

(સર્વ પ્રકારના દ્રષ્ટ પ્રકાશકને સ્વાધીન છે.)

પ્રથમાવૃત્તિ.]

પ્રેત ૧૧૦૦.

[ઇ. સ. ૧૯૨૧.



ધિ અમદાવાદ યુનિયન પ્રિન્ટીંગ પ્રેસ કંપની લીમીટેડમાં
 : મોહનલાલ ચીમનલાલે છાપ્યું.

પ્રસ્તાવના.

—X—X—X—

The future belongs to Science. ¹⁸
Unfortunate are the people who
Shut their eyes to the truth.

A Scientist.

અર્થ—અવિષ્ય સાયન્સ-વિજ્ઞાનને હરતક છે. જેઓ આ સસ પ્રત્યે દુર્લક્ષ રાખે છે તેઓ હીનભાગી છે.

કોઇ પણ દેશની ઉન્નતિ કરવી હોય તો પ્રથમ તે દેશની માનસિક, શારીરિક, રાજકિય ને સાંસારિક સ્થિતિ ઉત્તર થવી જોઇએ. તે સાર કોઇ શરીરબળ વધારવા, કોઇ બુદ્ધિનો વિકાસ કરવા, કોઇ સાંસારિક રીતરિવાજો સુધારવા, કોઇ માતિભેદ દૂર કરવા, અને કોઇ કેળવણીનો બહોળો પ્રચાર કરવા સુચના કરે છે. આ સર્વમાં કેળવણીનું મુખ્ય ભાગ બનેલું છે. કેળવણી વિશે પણ કોઇ કોઇ કેળવણીની ભલામણ કરે છે, કોઇ આધ્યાત્મિક ગાન મેળવવાનું કહે છે તો કોઇ ઉદ્યોગ દુષ્ટાની કેળવણી ખીલવવા સૂચવે છે. યુરોપ, અમેરિકા, જાપાન વગેરે દેશોની આર્થિક ઉન્નતિના કારણોમાં આ છે તેની તપાસ કરીશું તો જણાશે કે કેળવણી અને તેમાં પણ સાયન્સ-વિજ્ઞાન મુખ્ય છે. વીસમી સદીને વિજ્ઞાનનો યુગ કહીએ તો ખીલકુલ ખોટું ન ગણાય. વિજ્ઞાન આપણા પ્રત્યેક કર્મમાં આવી રહેલું છે. ઉદ્યોગ દુષ્ટરનો વિકાસ વિજ્ઞાનના આધારે છે. ખેતીવાડી વિજ્ઞાનના જ પ્રતાપે વધુ ઉત્પાદક થતી જાય છે. વ્યાપાર રાજગાર વિસ્તૃત થવામાં વિજ્ઞાનની

સહાયની જરૂર છે. સુલેહ સંતિ દેવાવવાના પ્રયત્ન છતાં વિચલો વધતા જ નામ છે ને તેમાં પણ વધારે માણસોનો વધારે સારી રીતે સંદાર કેમ ઝટકરી નાખવો એ ઉદ્દેશને લઈ વિચલ-લડાઈઓને પણ વિજ્ઞાનની જ ગરજ પડે છે જેનું જ્વલંત દર્શન છેલ્લું જર્મની સાથનું મુદ્દ આપણે જોયું. રાજનીતિમાં પણ વિજ્ઞાનની ઝોળી જરૂર નથી. હિંદુસ્થાનમાં તો હજુ એ સ્થિતિ નથી, તો પણ બીજા સુધરેલા દેશોમાં સગવડ વધારે સારી થઈ હોય, લુગડાં ને સર્વ પ્રકારનો મોજશોખ મા જીવનની જરૂરીયાતનો સરસામાન સારો ને સસ્તો બન્યો હોય, વીર-યોદ્ધાઓનાં હથિયારો વધારે સારાં થયાં હોય, રાજ્ય-મંડળ વધારે વૈભવવાન બન્યું હોય તો તે શું વિજ્ઞાનને લીધે નથી ? જ્યાં જુઓ ત્યાં વિજ્ઞાન તમારા પડછાયાની માફક સાથે જ છે. આસોત્સવાસ થયો ને રસાયણશાસ્ત્રનું જ્ઞાન થયું. આસો ને યાંત્રિકશાસ્ત્ર હાજર છે. તમે બધે વિજ્ઞાનનો વિચાર પણ ન કરો તો પણ તે વિના તમને આશવાનું નથી. તમારી ઇચ્છા હોય વા ન હોય તોપણ પીસમી સદીમાં વિજ્ઞાન-સાયન્સ તમારું સહચરી થશે જ. કાંતો તમે તેના પર સામ્રાજ્ય મોગવો અગર તે તમારા ઉપર અધિકાર ચલાવશે. જો તમે અજ્ઞાન રહેશો તો તમને શુભામ બનાવશે, ને તમે કેળવાયલા દેશો તો તે તમારે તાબે થશે.

વિજ્ઞાનનો આટલો બધો પ્રભાવ હોવા છતાં તે તરફ દુર્લક્ષ આપવું તે આપણી પોતાની અધોગતિ કરવા બરોબર છે. હિંદુસ્થાનના કેળવાયલા વર્ગમાં ક્યાંક ક્યાંક વિજ્ઞાનનો શોખ વધતો જાય છે ને તેનાં જ્વલંત દર્શનો આપણા મહાન પદાર્થવિજ્ઞાનવિદ્વદ્ધિ ડોક્ટર જગદીશ ચંદ્ર બોઝ ને રસાયણશાસ્ત્રના જ્ઞાનવાન પ્રોફેસર ગજનંદ તથા તેજ વિદ્યાના મહાન શાસ્ત્રી ડોક્ટર પ્રમુદ ચંદ્ર રોય

છે. હિંદુસ્થાનની આર્થિક સ્થિતિ બગડતી જાય છે ને હિંદમાંથી જ કાચો માલ પાણીને મૂલે પરદેશ જઈ લાંથી રૂપાંતર થઈ મોઢે બાવે મગતો હોવાથી દેશનો પૈસો વિદેશ જાય છે જેથી આ સહીની શરૂઆતના દસકામાં આખા આર્યાવર્તમાં તે સંબંધે ઘોંઘાટ થવા માંડ્યો. જેના પરિણામે શોધખોળની પ્રયોગશાળાઓ, વિજ્ઞાનની નિ-શાળો ને મ્હોટી પાઠશાળાઓ ઉપાડવા, યુનિવર્સિટીના અભ્યાસક્રમમાં વિજ્ઞાનને મુખ્ય સ્થાન આપવા તથા ઉદ્યોગ હુજરની શાળાઓ સ્થાપવાના વિચાર આ દેશમાં થવા માંડ્યા છે. અને કેટલાક કહેવા કરતાં કરી દેખાડનાર બંગાલી સ્વદેશહિતચિંતકો પ્રત્યેક વર્ષ લગભગ એંશી સો વિદ્યાર્થીઓ જાપાન, અમેરિકા, જર્મની, ઇંગ્લેંડ, ફ્રાન્સ છતાં દેશોમાં મોકલવા લાગ્યા છે, એ પણ એક શુભ ચિન્હ છે. હિંદમાં શોધખોળની મ્હોટી પ્રયોગશાળા બેંગલોરમાં તાંત્રાએ બંધવી આપી છે ને બીજી પદાર્થવિજ્ઞાનની શોધખોળ સાર ૨૫ લાખ રૂપીયા ખર્ચા તૈયાર કરેલી પ્રખ્યાત હેલામાં હેલો શોધનાં હિંદમાં જ તૈયાર કરેલાં યંત્રો સહીત ડોક્ટર બોઝની પ્રયોગશાળા બંમાળામાં ઉભી થઈ છે.

આપણા દેશના યુવકોના મનનું મન્યન કરનારી કેટલીક પ્રવૃત્તિઓની ઝાંખી થઈ હોય તો તે પણ વાતાવરણના પ્રખ્વલ્પનું જ પરિણામ છે. હિંદુસ્થાનની આર્થિક ઉત્તરિતનો આધાર વિજ્ઞાન ઉપર જ છે એમ હું માનું છું. જેથી આ વિષય તરફ લોકોની અભિરૂચી કરાવવા આવા સાહિત્યની આપણી ગુજરાતી ભાષામાં ધણી અગત્ય હું જોઉં છું. વિજ્ઞાનનાં પુસ્તકોનાં ભાષાન્તર ગુજરાતીમાં કરવાની જરૂર છે. પણ આપણા જનસમાજને તે બાબત પ્રાથમિક કે ઉચા

શિક્ષણમાં પણ નહિ જેવા પ્રમાણમાં જ કેળવણી મળતી હોવાથી તે તેવાં પુસ્તકોમાં બાંધે જ રસ લઈ શકે. તેથી પ્રથમ તો આ વિષયની કેટલીક જાણવાબેગ તથા રસદાયક વાતો પ્રસિદ્ધ કરી લેવાની અભિરૂચી આ દિશામાં વાળવી અગર કેટલાક મહાન વૈજ્ઞાનિકોનાં જીવનવૃત્તાંત આપણા લોકોને સાદી ભાષામાં આપવાં જોઈએ. કે જેથી તેઓ તે વિધાનો દાદર જોઈ શકે કે એક પછી એક પછી જીવન વૈજ્ઞાનિકો ધીમે ધીમે કેમ ચડ્યા છે. વળી બીજા કેટલાક આ વિષયમાં ખાસ બનાવો યા યાત્રા જેવા પ્રસંગો દ્વારા વિજ્ઞાનના સ્ત્રોતોનું વર્ણન આપવાથી પણ લોકો તેમાં રસ લેતા થશે. જેથી કેળવાયલા માણસોએ પોતાનાથી બનતી આ દિશામાં સેવા કરવી જોઈએ. આવા પ્રકારની આપણા જનસમાજની સેવા કરવાની પ્રેરણાવૃત્તિનાં બીજા જુનામઠ કેલેજવાળા મારા પૂ. પ્રેફેસરો વાસુદેવ સ. કુર્મ તથા અલિલાલ મા. મહેતાએ રાખ્યાં છે, ને તેથીજ મેં આ પ્રથમ પ્રયાસ કર્યો છે. જીવનવૃત્તાંતમાં આ વિષયનું ઉત્કૃષ્ટ સાહિત્ય થવાની બધી જરૂર છે, પણ જ્યાંસુધી એ સ્થિતિ નથી ત્યાંસુધી ઇરંદોડવિ કુમારજીએ એ ન્યાયે મુંઠના ગાંઠે ગાંધી મહાવાના ઉમંગે આ પ્રકારની યથાશક્તિ સેવા કરી સંતોષ મારું છે.

યુરોપ, અમેરિકાદિ દેશોમાં માન્યા પોતાનાં બાળકોની જાત્યાવરણની રમતમમત પર પણ સંપૂર્ણ લક્ષ આપે છે ને તે પરથી તેના અવિધ્યના જીવનના ધંધાની પણ રૂપરેખા મળાય છે. તેજ વખતે બાળકને આ વિષયનો શોખ છે તે માન્યા જાણી લે છે, ને તે પરથી તેને પ્રિય વિષયની કેળવણીનાં સર્વ સાધનો માટે રસ્તો ખુલ્લો કરી આપે છે કે જેથી યુવક તે વિષયનો ખાસ નિયમીત અભ્યાસ શરૂ કરે તે અગાઉ જ ધાર્યુંકે તો તે સહેલાઈથી જાણી લે છે. અને

પછી આગળ અભ્યાસમાં વગર પ્રયત્ને ધણું જ્ઞાન મેળવે છે તે તે વિદ્યામાં કંઈ નવીન જ સ્વતઃશોધ તે કરી શકે છે. આપણા દેશમાં પણ શ્રીમન્ત પુરુષોએ પોતાનાં પુત્રપુત્રીઓની રમતગમત તથા બાળ-પણથી જ તેઓના મનનું વલણ કંઈ બાળુ ઢળે છે તે જોવું જોઈએ. ગરીબ માણસોને કદાચ ઓડીસનના પિતા માફક એવી કેળવણી આપવાને સાધન ન હોય પણ બાળકને મળતા પ્રસંગોમાં માથાપે કદી આડે નહિ આવવું જોઈએ. પણ હલદું તેમને તે દિશામાં પ્રયત્નો કરવા રજા આપવી, કે જોથી કુદરતે બહેલી શક્તિઓનો વિકાસ ઓડીસનની માફક તેમનામાં ધીમે ધીમે થવા પામે. યુવાન પુરુષોએ પણ એજ જોષ મહશ્વ કરવાનો છે કે ગમે તે સ્થિતિમાં ને ગમે તેવા સ્થળમાં માણસ સુકાય છતાં જો ધારે તો તે પોતાને પ્રિય વિદ્યાના વિષયમાં ધણી પ્રગતિ કરી શકે. માત્ર પોતાના મનનો દ્રઢ અવિચલીત નિશ્ચય હોવો જોઈએ. તે પછી તો દેવ જ તેને સર્વ સાધનસંપત્તિ બનાવી મુકે છે, પણ કસોટી વખતે હોંમત હારી તે છોડી દેવું જોઈએ નહિ. વળી કંઈ યુનિવર્સિટીની કેળવણી મળી હોય તોજ આવી શોધ થઈ શકે છે એવી ખાત્યતા પણ જો તેમના મગજમાં યેસી ગાંઠ હોય તો તેને પણ સત્વર દૂર કરવી. માત્ર પ્રયત્નથી જ માણસ ધારે તે દિશામાં આગળ વધી શકે છે એવું આ ઓડીસનનું દૃષ્ટાંત આપણને સચોટ દર્શાવે છે.

મજા લેખકોએ તો આ પુસ્તકમાં ઓડીસનની દરેકે દરેક શોધને લગતા વૈજ્ઞાનિક વિષય પર બહુ લંબાણપૂર્વક લખ્યું છે પણ એ રીતિ સાધારણ શુભરાતી વાચકવર્ગને અનુકૂળ થઈ પડે તેમ હું માનતો નથી. કેમકે આપણા કેળવણી પામેલા બાલ્યોમાંના સોએ દસ ટકા પણ એવા નીકળવા મુશ્કેલ છે કે જેઓ વિજ્ઞાનના વિષયને

સમતા શબ્દો તથા વિચારપ્રવાહમાં ઉતરી શકે. તેથી જરૂરજેનું સાધારણ વાચકો સમજી શકે તથા તેઓને આ સર્વ વાતોના ચોક્કસ ખ્યાલ આવે તેટલું આ અનુવાદમાં લઘુ મંતોપ માન્યો છે. અનુવાદ જેમ અને તેમ સરળ તથા હુંકો કરવા પ્રયત્ન કર્યો છે છતાં ઉપર કશું તેમ અને ત્યાં લગી એડીસનની સર્વ શોધનો સંપૂર્ણ ખ્યાલ વાંચકોને આવે તેની ખાસ કાળજી રાખવામાં આવી છે. મહાશય ડાવર તથા માર્ટીનના પુસ્તક પરથી જ એડીસનનું જીવનકાંત હુંકાણુમાં યુવકવર્ગ માટે અંગ્રેજીમાં બહાર પાડવામાં આવ્યું છે; તથા અમેરિકન બાળકોને અનુકરણ કરવા લાયક એક ઉત્તમ દર્શાત તરીકે આ મહાન પુસ્તક જીવન અને તે સાર એ પુસ્તક તેઓના હાથમાં આપવામાં આવે છે. તેથી આ ગુજરાતી અનુવાદ પણ લગભગ તેને મળતો જ રચવા પ્રયત્ન કર્યો છે.

આદી ખાસ કરી આ પુસ્તકના મૂળ લેખક મહાશય ફ્રેન્ક હુર્મ ડાવર તથા હૉમસ કોમરફોર્ડ માર્ટીનનો મુકારે આભાર માનવો જોઈએ. એ બંને ગૃહસ્થો એડીસન સાહેબના લાંબા વંખનના સામ્રોનો છે અને તેથી એડીસને જ પોતાનું જીવનકાંત લખાવ તો આવા પોતાના સંપૂર્ણ પરિચીત માણસોના હાથે જ લખાવું જોઈએ એવી ઇચ્છા દર્શાવેલી. વાચકો જોશે કે એડીસન બહુ સરમાળ છે ને પોતાની વ્યક્તિ વિશે વાત થતી હોય ત્યાં ક્ષણભર તે ઉભા રહેતા નથી. પણ જ્યારે જનસમાજ તરફથી તેના જીવનકાંતની માંગ વધી પડી અને ખીન્ન કોષને હાથે લખાવ તો તેમાં સત્યાસત્ય વાતોનું મિશ્રણ થઈ પોતા વિશે જોડા ખ્યાલ આવે તેવું કંઈ બહાર પડે તે સાર જ એ બે ગૃહસ્થોએ આ કાર્ય ઉપાડી લીધું અને તેની નોંધ-પોથીઓમાંથી તારણ કરી તેમણે અંગ્રેજીમાં બે ભાગમાં મોકલું સ-

ચિત્ર ઇવનશ્ચતાંત બહાર પાડ્યું છે. હંમેશ્વે સકર્ષ એમના પુસ્તકનો અનુવાદ કરવાની મને રજા આપી તથા પોતાના પ્રકાશકની રજા મેળવી તેઓ તરફથી પણ છૂટ આપવામાં એ બંને ગૃહસ્થોએ સદાય કરી મદારા પર મહદ્ ઉપકાર કર્યો છે. બાર્થ ડાયરે તો મને જોષ્ઠતાં સાહિત્યો પણ પુરાં પાડ્યાં છે, તથા વારંવાર ઉત્સાહ પણ પ્રેર્યો છે તે માટે હું તેમનો ખાસ રણી છું. અનુવાદિત પુસ્તકના કનાં જે સદાયકનો આભાર માને તેનો તો અનુવાદકે વધુ ઉપકાર માનવો ધટે છે એ રીતિએ માધ મેડોલોફ્ટ તથા થીમતી મીસીસ એડ્રીસન પ્રત્યે પણ હું આભારની લાગણી અહીં પ્રદર્શિત કર્યા વિના રહી શકતો નથી.

આપણા ગુજરાતી સાહિત્યમાં વાર્તા મુખ્ય ભાગ બજાવે છે, તે એટલે મુધી કે 'સાહિત્ય' શબ્દનો અર્થ વાર્તા વિના બીજો બાજ્યે જ સમજવામાં આવે છે. વિજ્ઞાનસાસ્ત્રની અનેક શાખાઓ પણ સાહિત્યના અંગ ગણાવાં જોઈએ. પશ્ચિમના ધણા સુધરેલા દેશોમાં તો 'સાહિત્ય'નો અર્થ માત્ર વિજ્ઞાનસાસ્ત્ર જ હોય તેમ મનાય છે, અને ત્યાં સમાજની પ્રગતિ તેટલા પરથી જ નિશ્ચિત થાય છે; જ્યારે આપણામાં એવું સાહિત્ય બીજકુલ છે જ નહિ ને છે તો બહુ જ અલ્પ પ્રમાણમાં જ. માટે દરેક કેળવણી બાધ્યોએ આવું સાહિત્ય વધારવા તરફ ખાસ લક્ષ આપવું જોઈએ. જે ઉચ્ચ કેળવણી આપણને મળે છે તે એક અનામન (દ્રશ્ય) સમાન છે ને એ કેળવણીનો હેતુ આપણા બંધુઓની વધારે ને વધારે સેવા કરવાનો છે તેથી જે કંઈ જ્ઞાન આપણે મેળવ્યું હોય તે એક યા બીજી રીતે દેશની

સ્થાનિક બાપામાં રજુ કરવાથી આપણે એક ઉચ્ચ પ્રકારની સમાજ-સેવા કરી શકીએ.

પ્રથમ પ્રયાસ સર્વદા દાંતબ્ધ ગણાય છે. આ પહેલાં મહે' આવા પ્રકારનું કશું લખ્યું નથી. મારો આ પ્રથમ જ પ્રયત્ન છે તેથી આમાં જે કંઈ જૂલો થઈ હોય તે મારે સુચ વાચકો ઉદાર ચિત્તે ક્ષમા કરશે. ઐતી આશા રાખું છું. શાન્તિ:

દેવદિવાળી,
વિક્રમ સંવત ૧૯૭૭. } રેવાશંકર ઓષક સોમપુરા.

અનુક્રમણિકા.



પ્રસ્તાવના.....	...	...	...	...	૫૧
ભૂમિકા... ..	...	...	...	...	૧
પ્રકરણ ૧ હું. વિજ્ઞાનિક જમાનાના આગત્યા દહાડા...	...	...	...	...	૫
પ્રકરણ ૨ હું. એડીસન કુટુંબ...	...	...	...	...	૯
પ્રકરણ ૩ હું. એડીસનની બાળ્યાવસ્થા...	...	...	...	...	૧૭
પ્રકરણ ૪ યું. એડીસન-હાપું વેચનાર ઊકરો.	...	...	...	...	૨૪
પ્રકરણ ૫ મું. હાપું વેચતાં થયેલ અનુભવની કેટલીક વાતો.	...	...	...	...	૩૩
પ્રકરણ ૬ હું. ન્હાનકડા તાર માસ્તર	...	...	...	...	૪૧
પ્રકરણ ૭ મું. રખડપટ્ટી ને વિવિધ અનુભવ.	...	...	...	...	૪૮
પ્રકરણ ૮ મું. બોસ્ટનમાં નોકરી અને ત્યાં કરેલી શોધ.	...	...	...	...	૫૮
પ્રકરણ ૯ મું. રંક સ્થિતિમાંથી લક્ષ્યાધિપતિ	...	...	...	...	૬૪
પ્રકરણ ૧૦ મું. યુવાન શોધકનું હૃદયની જીવન.	...	...	...	...	૭૨
પ્રકરણ ૧૧ મું. ટેલીફોન...	...	...	...	...	૮૨
પ્રકરણ ૧૨ મું ફોનોગ્રાફ...	...	...	...	...	૯૩
પ્રકરણ ૧૩ મું દુનિયામાં અજળ રોશની.	...	...	...	...	૧૦૦
પ્રકરણ ૧૪ મું. વિજ્ઞાનિક બત્તિની અપૂર્ણ શોધ.	...	...	...	...	૧૦૯
પ્રકરણ ૧૫ મું. મેન્સોપાર્ક...	...	...	...	...	૧૧૭
પ્રકરણ ૧૬ મું. વિજ્ઞાનિક બત્તિના વ્યવસાયની સરખાત.	...	...	...	...	૧૨૪
પ્રકરણ ૧૭ મું. પહેલું વિદ્યુત્ક્રિયાક્રમ મચક...	...	...	...	...	૧૩૧
પ્રકરણ ૧૮ મું. એડીસનની વિજ્ઞાનિક ગાડી-ટ્રામ.	...	...	...	...	૧૩૭

પ્રકરણ ૧૪ મું.	લોહમિશ્રીત માટીમાંથી લોહું છૂટું પાડવાનો ઉદ્યોગ	...	...	...	...	૧૪૬
પ્રકરણ ૨૦ મું.	પોર્ટલેન્ડ સિમેન્ટ...	...	...	...	...	૧૫૪
પ્રકરણ ૨૧ મું.	સિમેન્ટોગ્રાફ...	...	...	...	...	૧૬૨
પ્રકરણ ૨૨ મું.	નવીન સતતપ્રવાહવાળા બ્લૂડ.	...	...	...	...	૧૭૦
પ્રકરણ ૨૩ મું.	વિવિધ શોધ...	...	...	...	...	૧૭૭
પ્રકરણ ૨૪ મું.	શોધકણ્ઠિક	...	...	...	...	૧૮૫
પ્રકરણ ૨૫ મું.	ઐડીસનની શોધનું મૂલ્ય.	...	...	...	...	૧૮૫
પ્રકરણ ૨૬ મું.	ઐડીસનની પ્રયોગશાળા...	...	...	...	...	૨૦૪
પ્રકરણ ૨૭ મું.	વિવિધ વાતો...	...	...	...	...	૨૧૩
પ્રકરણ ૨૮ મું.	ઐડીસન પોતે...	...	...	...	...	૨૨૫

શુદ્ધિપત્રક.

—XXXX—

પાનું.	લીટી.	અશુદ્ધ	શુદ્ધ.
૨	૬	ઘોમસ	ટોમસ
૩	૨૨	હૈથી	૭૪
૬	૧	૭૯૦	૧૭૯૦
૬	૬	કટકટ	કડકટ
૭	૧૪	ગણાય છે	જણાય છે
૯	૧૫	ગયાતા	ગયા હતા
૧૬	૧૦	ઐવા	ઐલ્વા
૧૭	૯	છાતાં	છાપાં
૨૨	૧	તે	તેને
૨૨	૧૬	ચેરાન્ડો	ચેરાન્ડો
૨૬	૧૫	ગીડી	ગાડી
૨૮	૨૩	વડેથી	વડે
૪૧	૯	ધરરૈયુંનેજ	ધર્યું ને ઠરરૈજ
૪૩	૧૭	બધી	વધી
૪૯	૧૪	સીનસીનારી	સિનસીનારી
૬૪	૫	તારા	તાર
૬૭	૨૩	છડીસન	એડીસન
૬૯	૩	કહું	કહું
૭૧	૨૦	નાના આ	આ નાના
૭૫	૧૭	નિર્યક	નિર્યક
૮૧	૧૭	મોઢેથી	મોઢેથી
૮૬	૮	સ્ટેનીઆદર	સ્ટેનોઆદર

૯૭	૧	નહ	નહિ
૧૦૨	૭	ટેસીમીટરથા	ટેસિમીટરની
૧૦૭	૬	તારના	તાડના
૧૦૮	૪	ઢાથમ	ઢાથમાં
૧૧૨	૨૨	ને તૃત્વ	નેતૃત્વ
૧૨૩	૧૭	ઐડીસનને	ઐડીસને
૧૩૪	૧૪	ફેટલાદ	ફેટલા
૧૩૪	૧૯	જથ્થાપું	જથ્થાપું
૧૩૬	૧૯	૧૮૧૧	૧૮૧૧
૧૪૮	૭	લાગતો	લાગેલો
૧૫૧	૧૨	હી	હરી
૧૫૧	૨૨		મુશ્કેલીઓ ઉભી થઈ
૧૬૭	૧૯	ભાગતો	ભાગની
૧૬૪	૨૧	સકળે	સકરી
૧૬૫	૧૮	સમક્ષને	સમક્ષ
૧૮૫	૧૨	તેનું	તે
૨૦૦	૮	ની કરેલી એકળ	
		શોધ કરી તે	એ એકળ શોધ કરી
૨૦૪	૧૨	નેહ	નેહ
૨૦૫	૧૪	બાકો	ધાકો
૨૧૫	૨૧	કહેલે	લખેલે
૨૧૮	૧૨	એકવાર	(ન બોધે)
૨૧૯	૫	તે	(")
૨૨૧	૪	તો નથી	નથી તો

કાવ્યોનાં ચાંલુ પુસ્તકો.....

૧. કલ્પલિની—શબ્દકોશ સાથે ખોટાકરનાં વિવિધ કાવ્યોનાં મેત્રાસ લાઘવેરી માટે મંજુર. કેટલીક હાઇસ્કૂલોમાં ટેકસ્ટબુક તરીકે વપરાય પણ છે. કિંમત ૦-૧૨-૦
૨. સ્ત્રોતસ્વિની—હાઇસ્કૂલોમાં ગલાવવા યોગ્ય ૪૭ વિવિધ કાવ્યો. શબ્દકોશ સાથે ધનામ લાઘવેરી માટે મંજુર. કિં ૦-૧૨-૦
૩. નિર્ઝરિણી—ખોટાકરનાં નવીન કાવ્યોનો ત્રીજો સંગ્રહ હમણાંજ બહાર પડ્યો છે. જરૂરી શબ્દકોશ સાથે. કિંમત ૦-૧૨-૦
૪. યૂરોપયાત્રાની પ્રવાસ પુષ્પાંજલિ—સ્વ. સા. શ્રી હરીલાલ હર્ષદરાય ધ્રુવનાં યૂરોપના પ્રવાસ સમયનાં નૈસર્ગિક કાવ્યોનો સંગ્રહ કિંમત ૧-૮-૦.
૫. રસમંજરી—રા. રા. બાઇસંકર કુબેરજી શુક્લકૃત પ્રભાસ વર્ણન, રાગ રત્નદેવનું ચરિત્ર, ઉદ્ભવ ચાક, માયાવિનય નાટક, બદ્ધ મહેશ, ઉર્વશી અને મેનકા, રાગ અને પરમદંસ, લુંબી અને ત્યાગી, કચ્છદેવયાની, તથા અર્જુન યુધિષ્ઠિર વગેરે કાવ્યસંગ્રહો. કિંમત ૦-૮-૦
૬. હરુમમાળા—સંગીત કાવ્યોનો સમુદાય. ધનામ લાઘવેરી તથા હાઇસ્કૂલ માટે ટેકસ્ટબુક તરીકે મંજુર છે. કિં. ૦-૧૦-૦
૭. નૃપુર ઝંકાર—સા. શ્રી નરસિંહરાવબાઇ કૃત સંગીત કાવ્યોનો ત્રીજો સમુદાય. વિસ્તારી ટીકા સાથે. કિં. ૧-૪ ૦.
૮. રમરણ સંદ્વિતા—(સચિત્ર) સા. શ્રી નરસિંહરાવબાઇ દ્વન એક કરજી પ્રચલિત. પ્રો. આનંદચંકર બાપુભાઇ ધ્રુવનાં કવિપદ્યોત્સાહ સાથે. વિદ્યાપીઠમાં ટેકસ્ટબુક તરીકે ચાલુ છે. કિં. ૧-૮-૦

૯. દસપત શતસહી—કવી. દસપતરામભાષ્યૃત દર્શાતિક ૭૦૦
દોહરા. હાઈસ્ક્રીસોમાં ધો. ૩-૪ માં ચાલે છે. કિં. ૦-૫-૦
- ૧૦ સ્વદેશ ગીતામૃત—આમાં (૧) ગુર્જરી યજ્ઞમાન, (૨) રાષ્ટ્રીય-
ગીતો, (૩) દેશસ્થિતિ, (૪) ઉત્સાહક-ત્રેરક-જાગૃતિ, (૫)
સ્વદેશભક્તોને અને સ્વદેશભક્તોનાં ગુણમાન, (૬) સ્વરાજ્ય
આશાના નાદ, દેશોદય માટે પ્રાર્થના, (૭) ભારતવંદન-જમધોષ,
(૮) શ્રી ઉપયોગી ગીતો: વગેરે વિષયને લગતાં વિદ્વાનોનાં
ચુટી કાઢેલાં દેશભક્તિપોષક કાવ્યો છે. કિં. ૦-૬-૦
- ૧૧ સ્નેહસંગીત—કર્તા કેશવ હ. શેઠ. સચિત્ર. ૫૫ કાવ્યો. પાકું
રૂપેરી નામનું પુકું. કિં. ૦-૧૨-૦
- ૧૨ રાષ્ટ્રીયગીત—દેશભક્તિનાં પ્રોત્સાહક કાવ્યો. કિં. ૦-૧૦-૦
- ૧૩ સંગીત ધ્વનિ—(પ્રથમ ધ્વનિ) ખાસ તૈયાર કરાવેલાં સુંદર
પાંચ ચિત્રો સાથે કર્તા મસ્ત-મણિ. દરેક કાવ્યની વિરતલ
ટીકા કાવ્યની જોડેજ આપી છે. સોનેરી નામવાળું પાકું
પુકું કિં. રૂ. ૨-૦-૦ (આરંપેપરની આટલિના રૂ. અઢી)
- ૧૪ હૃદયપુષ્પાંજલિ—ઉપરનાજ લેખકનાં વિવિધ કાવ્યોનો સંગ્રહ.
ટીકા સાથે. કિં. બાર આના.
- ૧૫ હૃદય-કુંજ—“કુંજ”નાં કાવ્યોનો સંગ્રહ. કિં. રૂ. દોઢ.
- ૧૬ હીવાને સાગર—સાગર કૃત સુશીઝ્મનાં કાવ્યો. કિં. ૩-૮-૦
- ૧૭ કલાપીના દેહારવ—સચિત્ર નવી આટલિ. કિં. ૪-૦-૦
- આ તથા બીજાં પુસ્તકો મળવાનું ઠેકાણું:—

જીવનલાલ અમરશી મહેતા,

ડે. પીરમચારોડ; અમદાવાદ.



એડીસનનું જીવનવૃત્તાંત.

ભૂમિકા.



વિજ્ઞાના આ જમાનાના એક વિખ્યાત શોધકની આ જીવન વાર્તા છે. આમાંનો કેટલોક ભાગ તેના પોતાના જ શબ્દોમાં તેની નોંધપોથીમાંથી લેવામાં આવ્યો છે. લગભગ હેઠ્ઠાં એકત્રીસ વર્ષથી આ શંકના મૂળ લેખકને એડીસન સાહેબ તથા તેની પેઢી સાથે ગાંઠ સર્જક છે અને અત્યારે પણ તેની સાથે તે જ કામમાં તે જોડાયેલો છે. આ જીવનવૃત્તાંતનું એકે એક પાનું એડીસને પોતે વાંચ્યું છે, અને અત્યાર લગણુની આ તેની જીવનવાર્તા તેમની રજા લઇને પ્રસિદ્ધ કરી છે.

અમેરિકન લોકોના ઇતિહાસમાં ઇ. સ. ૧૮૪૭ નું વર્ષ બહુ આગળ તરી આવે છે. કેમકે એજ વર્ષમાં તેઓના પ્રજાસત્તાક રાજ્યની ભૂમિકામાં ધણેક વધારો થયેલો; એજ વર્ષમાં ત્યાંના બહુ કેટલાંક રાજ્યો સાથે સંધિ થવાથી તેઓએ કેટલુંક મેળવેલું. તે અરસામાં જ સોનાની ખાણોવાળા પ્રદેશો ઘસતક આવ્યા. આ વખતે અવિખ્યની મહાન શોધેલ છે ને દુશી કુટતા આવતા હતા. અને એજ સમયમાં મહારી રવા છે. જર્મની

મેંતોપવા યુરોપમાં મહાન પ્રયત્નો ચાલી રહ્યા હતા, તેમજ
અકિસ્વાતંત્ર્યે ત્યાં પણ કુખ્ય સ્થાન લેવા માંડ્યું હતું. ઐડીસન
માણસના હાથમાં આવવામાં આવતી સ્વતંત્ર રાજ્યસત્તાની જીતની
પદ્ધતિ તરફ ધીમે ધીમે લોકોનો તિરસ્કાર વધવા લાગ્યો, અને
સૈકાઓથી ઉતરી આવતી રાજ્યગાદીઓનો નાશ થવાનો વખત
પાસે દેખાવા લાગ્યો હતો. રાજ્યકાંતિની અમિની બંધકર જાણના
વિશેષ પ્રવર્તવા લાગી અને ચારે બાજુ પ્રવનના જીવનના દરેક
ભાગમાં સ્વાતંત્ર્યે ઝણઝણાટ કરાવી મુક્યો હતો.

આ અરસામાં- યોમસ ઐડવા ઐડીસનનો જન્મ થયો.
ઐક નવી શોધની અસર અમુક વખતે શું થાય છે તે નક્કી કરવું
બહુ મુશ્કેલ છે. હવે પ્રકારની નવી નવી શોધ ઐક પછી ઐક
બહાર પડે છે તે વખત સાધારણ શોધ બહાર આવવી બહુ દુર્લભ
છે. ઐટલું નિર્વિવાદ કરી ચૂક્યું છે કે ઐડીસન આ જમાનાનો ઐવો
અદ્ભુત માણસ છે કે નથી તે અનેક બિન બિન શોધ અને
તેના વ્યવહારોપયોગી પ્રયોગ જેવા કે તારથી મોકલાતા સંદેશ,
દરિયા માર્ગના તાર, ટેલીફોન, વિજળીની બત્તીઓ, વિજળીના
બળથી ચાલતી ટ્રામ ગાડીઓ, ઓટરો, ફોનોગ્રાફ, તાર વિનાના
સંદેશ, ક્લિફાઈ અનેક અદ્ભુત કાર્યો કરી ચૂક્યો છે. આ દરેક
જાણેની અસર જગતના બધા વ્યવહાર ઉપર થઈ છે, તથા આને
શોધ કળા અને વિજ્ઞાનમાં ધંધી પ્રગતિ થયેલી જોવામાં આવે
જમાનામાં હજારો પચાસ વર્ષથી આ પુસ્તકનો નાયક
ઉમદા કાર્ય અવિચીત કરી રહ્યો છે તે બતાવવાનો
વાર્તા આપ્યો છે. આ સર્વ શોધના પરિણામે દેશ
દૂર થયું; યોડી પળોમાં જ આખા જગતના

સમાચાર જાણી લેવાની સુગમતા થઈ; ધણીક વ્યાવહારિક અગવડો દૂર થઈ; વિજ્ઞાનીથી અંધારાનો સર્વથા નાશ થયો, અને મનુષ્યનો સ્વર ગમે તેટલા કાળ પછી ને ગમે તે સમયે મેળવવાનું સાધન હાથ લાગ્યું. આથી એક સંન્યનિપુણ પુરુષ, મહાન યોદ્ધો, અથવા સ્વતઃ સ્ફુરી આવતા વિચારોના ભોજનવાળા લેખકની સાથે આવા વિદ્વાન વૈજ્ઞાનિકનો મુકાબલો અહીં સહજ વાચક વડે કરી શકશે. અને આવો મનુષ્ય દુનિયાને કેટલો ઉપયોગી છે તે આપણને અહીં માત્રમ પડશે.

વાચક ! એડીસન તો અદ્ભુત કામ કરનાર, કુદરત માતાની છાની વોતો બહાર પાડનારો તથા વિજ્ઞાનનો એક મોટો જાદુગર જ લેખાય, અને તેને લખતે તે આજ દુનિયાના લગભગ દરેક મનુષ્યની નજરમાં અજળ જોવો માણસ લાગે છે. એ શોધકની શ્રવણશક્તિનાં આ પાનાં વાંચેથી તને જણાશે કે જોવા માનતા હતા તેવો જ મોટો તે તો છે. છતાં તે મોટાઈ તેને નસીબના ખેતની માફક કંઈ એકદમ નવા મળી મઈ. તે તો સર્વ પ્રકારની મહેનત ને તેથી પણ વધુ સચોટ કાર્યમાં એકજ ધ્યાન ને ધૂન લગાવેથી જ પ્રભાણિક રીતે તે મેગરી શક્યો છે. જે જે અદ્ભુત કાર્યો કર્યો છે તે તેણે ઇશ્વરપૂર્વક જ આદરણી ને અવિત્રાંત મહેનત પછી જ તેમાં તેને ફત્તેહ મળી છે. માત્ર અચાનક કોઈક વિચાર સુઝી આવવાથી કે આંધળીયાં મારેથી તે કાર્યો તેને સાધ્ય નથી થયાં.

એડીસન સાહેબ આત્મારે પણ ધણા તંદુરસ્ત છે ને દૈનિક વર્ગે થયા છતાં હજી પહેલાં જોડણી સર્વ કામ કરી રહ્યા છે. જર્મની

સાથના છેલ્લા વિગ્રહ વખતે યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સની સરકારને જર્મન વૈયક્તિકના દારુણ લકાચક સાહિત્યો સામે તેથી પણ અદ્ભુત સાહિત્યો બનાવવાને તેઓને કામમાં લેવા પડ્યા હતા, ને તે વખતે તેઓ જે કંઈ કરી શક્યા છે તે તો સદાને માટે છુપુ જ રાખવામાં આવશે. આટલા વૃદ્ધ થયા છતાં દુનિયાના બલારને ખાતર હજી બીજી નવી નવી શોધો તે કંટાળી કરશે તે કંઈ કહી શકાતું નથી. તેના મિત્રોને લાગે છે કે તે હજી ઘણાં વર્ષ લગી જીવશે ને જગતને બહુ ઉપયોગી થશે. છતાં પણ તેણે અત્યાર લગણુમાં જે કંઈ કર્યું છે, તેને જ લઈને જમતના પ્રતિદાસમાં અનેક પ્રખ્યાત વ્યક્તિમાં આ વ્યક્તિ પણ અગ્ર રથાને વિરાજી શકે તેમ તો છે જ.

પ્રકરણ પહેલું.



વીજળીક જમાનાના આગલ્યા દિવસો.

વિદ્યુતના ક્ષેત્રમાં એક મહાન શોધકની આ જીવનવાર્તા છે. એ ખરૂં કે વિજળી સંબંધી અનેક શોધ ઉપરાંત તેણે હિન્દીની પ્રગતિ વધારનારી બીજી ઘણી નવી નવી શોધો કરી છે. પણ ખાસ કરીને તો આ ક્ષેત્રમાંજ તે વધુ વિખ્યાત થયા છે. વાચકને આ જીવનવાર્તા અદ્ભુત વાતોથી ભરેલી લાગશે અને તેમણે સૌથી વધુ આશ્ચર્યજનક તો એ લાગશે કે તેને નાનપણમાં બીજી જાતનો શોખ હતો છતાં માત્ર દેવયોગે જ એડીસને વિદ્યુતના ક્ષેત્રમાં પ્રવેશ કર્યો છે.

છતાં ઝોગણીસમી સદીના વચગાળેના વખતમાં વિદ્યુત સંબંધે કેટલું થોડું જાણવા જેવું હતું તેનો જ્યારે આપણે વિચાર કરીએ છીએ ત્યારે આપણને ઉપલી વાત કંઈ એટલી બધી વિચિત્ર લાગતી નથી. તે વખતે વિજળી વિષે શાળાઓમાં કંઈએ ધીખવવામાં આવતું નહોતું. તે કંઈ જુદી શાળા કે ધંધા પણ ન હોય. વિદ્યાર્થીઓએ તે સંબંધી જ્ઞાન મેળવવા પછે ઠાગ માળેસો પણ આજની શાળાઓના ઉપલા વર્ગમાં અભ્યાસ કરતો વિદ્યાર્થી વિદ્યુત સંબંધી જેટલું જ્ઞાન ધરાવે છે તેથી વધુ જાણે જ તેઓ મેષાદન કરી શકેલા. ખરૂં કહીએ તો સાદી ધર્મજુથી ક્રિપ્ત થતી વિજળી વિષે સૌ કોઈ જાણતા. તેમાં જેકલીને તે વિદ્યુત તથા આકાશમાં થતા વિજળીના ચમકારની એકતા સાબીત કરી તથા

ગાંધવાનીએ ૭૯૦ માં શોધ કરેલી અને વૉલ્ટાએ ૧૮૦૧ માં તે શોધ સંપૂર્ણપણે બહાર પાડેલી કે ગંધકના તેજાગમાં ડુબાડેલાં જસત ને ત્રાંખાનાં પતરાંના બનાવેલા બ્યૂહ (બૅટરી) થી વિદ્યુતનો પ્રવાહ લઈ શકાય છે.

પણ ઐડીસનના જન્મ પહેલાં બાર વર્ષે જ એટલે ૧૮૩૫ માં એમ્યુઅલ મોસે તારથી બારાખડીના અક્ષરોના કટકટથી સંદેશા મોકલવામાં વિદ્યુતપ્રવાહનો પ્રયત્ન જ ઉપયોગ કર્યો. તે વખતમાં તાર ખાતાનું આ યંત્ર તદ્દન સાફ ને અત્યંત દંટાળો આપે તેવું હતું. આજના તે ખાતાના વિદ્યાર્થીઓ પણ તેવું તો :વાપરતા નથી. દાખલા તરીકે તે વખતના તાર ઉતારનારા સુંબક કે જે કામ અત્યારનું રશ્ચિંગ રશ્ચિંગ અવાજ કરનારું યંત્ર કરે છે તે સુંબક જ આશરે પંચોતેર શેર વજનના હતા.

મોસે ઉપલા તાર કરવાના યંત્રની શોધ કર્યા પછી પણ તેને સ્થાપન કરી બ્યવહારોપયોગી બનાવવું બહુ કઠણ હતું. લોકોમાં તે વખતે એવા કેટલાક ભ્રમ થેસી ગયા હતા કે જેથી તેના ઉપયોગ ને તેના લાભ સમજવા તેઓ દરકાર કરતા નહિ. લાંબા અંતર પર આ તારથી નિયમીત સંદેશા મોકલારો કે કેમ તે વાત જ લોકો માનતા નહિ. વૉલ્ટાએ ને વ્યાલ્ટીમોર વચ્ચે તારની પહેલી લાઇન નાંખતાં નાંખતાં જ તેને મણો વખત લેવો પડ્યો. તે અગાઉ તો તે ખિચારાએ યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સની સરકારને તે યંત્ર ને તેની બધી શોધનો દક્ષ એક લાખ ડોલરથી વેચી નાંખવા કહેવરાવ્યું. પણ સરકારે તે ખરીદ ન કર્યું. કેમકે તે શોધ આટલી કિંમતની હતી એમ કાંઈને તે વખતે લાગતું નહોતું.

ઈ. સ. ૧૮૪૭ માં ઐડીસનનો જન્મ થયો. તે વખતે

તારની કોઇ કોઇ લાઇન જ નાંખેલી હતી. લાંબામાં લાંબી લાઇન પેન્સીલવેનીયાના પીટ્સબર્ગ નગર સુધી નાંખવામાં આવી હતી. આજ ખાતામાં તે વખતે અમેરિકાનો કરેડાધીશ શ્રીમાન્ એન્ડ્ર્યુ કારનેગી એક તાર વહેવનાર છોકરા તરીકે કામ કરતો હતો. અમેરિકાના ખીળ પથ્થુ ધણા ધણા નામચિન્હ માણસોએ પોતાના જીવનની આખજ શરૂઆત કરેલી. એવા અનેક મસકૂર છે, પણ અંધ વિસ્તારના બચને લીધે તે અમે ગણાવના નથી.

એડીસનના જન્મ પછીનાં થોડાંક વર્ષોમાં તો તારખાતાની અગત્ય લોકોએ પીછાની અને આખા દેશમાં તારનાં દોરડાં નાંખી દેવામાં આવ્યા તે સુવાન થયો તેટલા વખતમાં તો તારખાતું એક સુરચાપિત ધંધો થઇ પડ્યો હતો, ને વિદ્યુત્ પર અક્ષાવાતા પ્રથમ ઉદ્યોગની રૂતેહ ગવાઇ રહી હતી. વિજળીથી તાર ને 'ઢોળ ચડાવવાના ઉદ્યમ સિવાય ખીળ ઉદ્યોગ તે વારે અક્ષાવાતા નહિ'. આતું સુખ્ય કારણ તો એટલું જ ગણાય છે કે વિદ્યુતનો પ્રવાહ મેળવવાતું સાધન રસાયણિક નહિ સિવાય તે વખતે ખીળું કશું જાણ્યામાં નહોતું. કેમકે યાંત્રિક મદદથી વિજળીનો પ્રવાહ લેવાના સાધનતું તે વખતે કાઢને સ્વપ્ન સરખું પણ નહોતું.

પછી જો કે 'કાઢનેમો' થી વિજળીક પ્રવાહ લેવાના યંત્રની શોધની કંઈક ઝાંખી થઇ હતી તથા આ અને એવાં ખીળ નાનાં યંત્રો વૈજ્ઞાનિકો જનારતા; પણ ઝોમણીસમી સદીના વચગાળેના વખતમાં તો આ યંત્રો માત્ર રમકડા જેવાંજ લેખાતાં. આ જમાનાના વિદ્યુત્ પ્રવાહનાં મહાન્ સાધનો તરીકેના તેના અવિખ્યનો ખ્યાલ પણ તે વખતે નહોતો. આથી વિજળીના જમાનાની શરૂઆત ઇ. સ. ૧૮૪૦ ની આસપાસ કે તે પછી જ થયેલી લેખી શકાય. અને

તે જ અરસામાં એડીસનનો જન્મ થયો હતો. અને તે પછીનાં ચોક્કસ વર્ષો બાદ વિદ્યુતથી ચાલતી કળાઓની અનેક ઉપયોગી શોધો તેણે કરી છે તેથી ચાલુ સમયને 'વિજ્ઞાનિક જમાનો' કહે-વડાવવામાં એડીસનનો મુખ્ય ભાગ છે એમ દલીલો તો તે કંઈ અતિશયોક્તિ બરેકું ન ગણી શકાય.

શોધક પ્રગતિની દૃષ્ટિએ જોઈએ તો એડીસનનો જન્મ થયો તે વખતે ઓગણીસમી સદીનાં પહેલાં પચાસ વર્ષ વહી ગયાં હતાં. અને તે વર્ષોમાં કળા તથા વિજ્ઞાનની કેટલીક શોધ થઈ ચુકી હતી. તે વખતે વરાળથી ચાલતી આગબોટો અમેરિકાના દરિયા ઉપર ચાર મૈદાથી વિહાર કરી રહી હતી. દેશમાં બધે વર્ષોવર્ષ રેલ્વે બધું અને વધુ પથરાતી જતી હતી મોટા શહેરોમાં મેસની બત્તીઓ દરવાખા આવતી હતી. હાથે કામ કરવાને બદલે શાળાથી, યત્રથી કે એનીજ બીજી રીતે કામ કરવામાં આવતું હતું ફોટો-ગ્રાફની શોધ પહેલી જ એ વખતે થઈ હતી 'ક્રોડોરોફાઈન', 'ધથર', ઇત્યાદિ દવાઓ મનુષ્યનું જીવન વધારવાને શોધવામાં આવી હતી અને પીસ્ત્રો, લો, બંદૂકો, 'ગનકોટન', તે એવાંજ બીજાં મનુષ્ય-વધનાં માધનો શોધકોએ જગત પાસે મુક્યાં હતાં. નવાં નવાં રાસાયણિક તત્વોનાં નામ બહાર પડ્યે જતાં હતાં. લોહું તે ગજ-વેલનો દુરોગ ધમધોકાર ચાલતો હતો. લોકડાંને બદલે મોસમો મહીમાં સર્વત્ર વપરાવા લાગ્યો હતો, ખેતરોમાં યત્રો કામે લગાડવાની ચરચાત થઈ ચુકી હતી. સીંચવાનાં મંચાની શોધ થઈ હતી તે ધર્વજીથી સંગ્રહતી દીવાસળી બનાવવા મંડયા હતા. આ રીતે આમલા જમાના કરતાં આ જમાનો કંઈક જુદો જ તરી આવતો હતો, ને જદજીવન જુદા જ પ્રકારનું થતું જતું હતું.

એડીસનનું કુટુંબ.

પ્રકરણ ૨ જી.

—X—X—

એડીસન કુટુંબ.

થોમસ એલ્વા એડીસનનો જન્મ ઓહીયો પ્રાંતના મિલ્લેન નગરમાં ઇ. સ. ૧૮૪૭ ના ફેબ્રુઆરીની ૧૧ મી તારીખે થયો. એડીસન કુટુંબ પ્રથમ હોલેન્ડમાંથી ઇ. સ. ૧૭૪૦ માં આવેલું અને બે ત્રણ પ્રાંતમાં ફર્યા બાદ ન્યુજર્સીમાં પેસેક નદીના કાંઠા પરના પ્રદેશમાં એક સ્થળે સ્થીર રહ્યું. ત્યાં તેઓ ઉપર લોકોનો વિશ્વાસ બેઠો અને કંઈક પૈસો પણ મેળવ્યો. એડીસનના પ્રપિતા થોમસ એલ્વા ૧૦૪ વર્ષ જીવ્યા હતા એવું તેની નોંધપોથી પરથી જણાય છે. અમુક સમય પછી લૉયલીસ્ટ પાર્ટીથી ધણાક અમેરિકન લોકોના જીવનમાં પરિવર્તન થયું તથા તેજ ધરણે આ કુટુંબને નોવાસ્કોશીયામાં ૬૦૦ એકર જમીન મળવાથી તે ત્યાં રહ્યું. એડીસનના દાદા જોહન ઇ. સ. ૧૮૦૪ માં અહીં જન્મેલા. તે ચેતાની નોંધપોથીમાં ચેતાના બાળપણનું જીવન વર્ણવતાં લખે છે કે “ જ્યારે હું પાંચ વર્ષનો હતો ત્યારે મારા પિતા તથા માતા મને એકવાર વિએના જોવા લઈ ગયેલા. અમે લોક ઈરી સુધી રેલ્વેમાં બેસી ગયાતા ને ત્યાંથી એક નાની બોટમાં અમે સફર કરી હતી. મહાસ પિતા ૧૦૨ વર્ષની વયે મરણ પામ્યા. તે હુમેશાં મધ્યાન્હે અમારા ઘરની સામે જાહેર રસ્તા ઉપર એક મહોટા ઝાડ નીચે બેસી રહેતા. માથે સફેદ વાળ હતા, અને તંબાકુ ચાવતા તેના ઘરડા મિત્રો સાથે વાતો કરતાં માથું ધુણવ્યા કરતા. નેવર-

ની એક લાકડી પાસે રાખતાં તેમની નજીક જવાની દુ કામ દિવસ દિવસ ન થરી શકતો. દોલેન્ડમાંથી લઈ આવેલ ધણીક ચીજોમાંથી એક લોટા, એક પેટી ને કેટલીક લાંબી નળાયો જો- ચાતું હતું અને યાદ છે.”

જોહન ઐડીસન પણ ૧૦૨ વર્ષની પાછી ઉંમરે તેના પુત્ર સેમ્યુઅલ ને આપણા વીર ઐડીસનનો પિતા થાય છે તેના પર કુટુંબની સર્વે જાળજી મુકી મરણ પામ્યા. ઐડીસનના પિતાના આજીવન વિષે બહુ જોડું જાણવામાં છે, પણ તેની વિષ્ણનામાં એક ફકાન હતી અને નિશાળની એક શિક્ષક મીસ નેન્સી ધક્કી- ચલને તે પરણ્યા હતા. તેના ચરીરનો અંધો બહુ મજબૂત હતો ને તે જ ફોટ હતો હતા. મહારાણી વિક્ટોરિયા ગાદીએ બેઠાં તેજ વખતમાં કેનેડામાં રાજદારી બાબતમાં “મન આપવાના હક્ક વિના કર નહિ જ આપીએ” એવો સત્યાગ્રહનો પવન બધે ફૂંકાતો હતો. અને આ યુવાન જોડું ને રાજદારી બાબતમાં બહુ ઉત્સાહભર્યો ભાગ લેતું તેને એ નીતિ પસંદ નહિ પડવાથી તેમણે કેનેડા સહાને માટે જોડી સ્વતંત્ર મુનાઈડ સ્ટેટ્સની જૂનિમાં વાસ કર્યો.

અર્ધ ઠહામ જેણે કેનેડાને આ વખતે શાંત કર્યું અને હાલની રાજપદ્ધતિ હાખલ કરી, તેના વિષે એવું કહેવાય છે કે તેણે દેસ વસાવ્યો પણ પોતાના જીવનની કારકીર્દી ઉપર પાણી ફેરવ્યું. જ્યારે બધી ચળવળ દાખી દેવાનાં સખ પગલાં લેવામાં આબ્યાં ત્યારે સેમ્યુઅલ ઐડીસનને અહીં રહેવું જ યોગ્ય ન લાગ્યું અને તેથી ૧૮૨ માઈલની લાંબી મુસાફરી છુપી રીતે કરી આ કુટુંબ

છટક સ્ટેટ્સમાં રવાના થઇ ગયું. જેમ બેન્જમીન ફ્રેન્કલીન
 રીડથી બોસ્ટન આવી રહ્યા તે જ મુજબ આ મહાન શોધકના
 ૧૫૫ અહીં આવી સ્થીર થઇ રહ્યા. સેમ્યુઅલ ઝેડીસનના
 ૫ બાઇઓ કેનેડામાં જ રહી ગયા. જેના પુત્રો પૌત્રો વગેરે
 જ ૧૫૫ ત્યાંના જુના ધરમાં રહે છે.

આવી રીતે કેનેડામાંથી નામી આવવા માટે તેનું ધર જમ
 ૧ અને આ કુટુંબ એક બે વર્ષ સુધી લોક છરીના કાંઠાના મુલક
 જુદે જુદે સ્થળે મુકામ કર્યા બાદ ઓહીયો પ્રાંતના મિલ્કાન
 મના ગામડામાં ઇ. સ. ૧૮૪૨ માં આવ્યું. તે પ્રાંતમાં હજુ
 ૧ નંખાઈ નહોતી. પશ્ચિમ તરફના ભાગમાં પડેલા ધણેજ સારો
 ૧ થતો. જે બધો દાણો પૂર્વ તરફના ભાગમાં લઇ જવામાં
 ૧ આવતો. રેલ્વેનું સાધન બહુજ થોડું હતું, ને તેમણે મિલ્કાન
 ૧ નીક તો તે લગભગ ખીલકુલ નહોતી જ. તેથી અનાજના જે
 ૧ ટા જથ્થાનો પાક અહીં ઉગાડવામાં આવતો તે પૂર્વના બંદરો પર
 ૧ સરોવર પર થઇ મોકલાતો. અને આ સરોવર તથા મિલ્કાન
 ૧ કે કેનાલથી જોડાયેલાં હતાં. મિલ્કાન એક સુંદર બંદર બની રહ્યું
 ૧ હતું. અહીં દરેક વીસ વીસ વહાણોનો માલ નાંગરાતો ને
 ૧ રાતો, જેથી અહીંના વ્યાપાર ધમધમાડાર ચાલતો. આ કારણથી
 ૧ જુદા સેમ્યુઅલે આ સુંદર નાના મિલ્કાનમાં જ રહેવાનું રાખ્યું.
 ૧ જે અનેક ઉદ્યમમાં લક્ષ આપવા માંડ્યું ને સારી કમાઇ કરવા
 ૧ ડાળો. તેનો મુખ્ય વ્યાપાર લાકડાંનાં પાટીયાં વહેરી પરગામ
 ૧ હડાવી દેવાનો હતો. ૧૫૫ તે ઉપરાંત તે ખીજા ધણક ધંધામાં
 ૧ થયું મારતો.

એડીસનની માતા પણ દેખાવે રૂપવતી તથા કેળવાયલી સુંદરી હતી. તેણીએ પોતાના પુત્રના મન ઉપર ઉત્તમ પ્રકારની છાપ પાડી છે. તેનો જન્મ ઇ. સ. ૧૮૧૦ માં ન્યુયોર્કમાં થયેલો ને તેના પિતા રેવ. જહોન ઇલીયલ એક પાઠરી હતા. તેના પ્રપિતા સ્કૉટલેન્ડમાંથી આવી ત્યાં વસેલા. તેણે “ વૉર આવ ઇન્ડીપેન્ડન્સ ”-સ્વાતંત્ર્ય માટેના વિમલમાં સાત વર્ષ લગી એક બહાદુર ચોદા તરીકે સૈન્ય દાખલું હતું. એ વખતે તે કુટુંબ પણ ન્યુયોર્કથી વીએના આવી ત્યાં રહેતું હતું. તે કેળવાયેલું તથા હિંદી ખાંચિક લાગણીવાળું હતું. આ બાઈ યુવાન વયે વીએનાની હાઇ-સ્કૂલમાં શિક્ષક તરીકે રહી હતી અને અહીં જ સેમ્યુઅલ એડીસન સાથે તેણીનું લગ્ન થયું. તેને બે પુત્રો અને એક પુત્રી થયાં. એડીસનના મ્હોટા બાઈનું નામ ઉવીલીયમ ફીટ એડીસન પાડ્યું. તેને ચિત્રકામનો શોખ હોવાથી એક ઉસ્તાદ ચિતારો બનાવવા માટે પારિસ મોકલવાના હતા, પણ પાછળથી ત્યાંની એક રેલ્વે લાઇનના મેનેજર તરીકે તેને જગ્યા મળી તેથી ન ગયો. નાદુરસ્ત તબીબતને લઇ તે બહાર નીકળી શકતો નહિ તેથી ઘરમાં રહીને જ તે માત્ર ચિત્રકામ કરતો. આપણા એડીસન સાહેબને પણ ચિત્રકામ માટે નાનપણથી જ શોખ હોય તેમ જણાય છે. કેમકે જ્યારે ઈંછ નવો વિચાર તેને સ્ફુરી આવે છે અમર ઈંછ નવું કાર્ય તે શરૂ કરે છે ત્યારે પ્રથમ તેનું કામગીર ચિત્ર દોરી ખતાવે છે અને તેની મોટી મોટી નોંધપોથીઓમાં પણ આવા ધણા ‘સ્કેચીઝ’ લેવામાં આવે છે. તેની જહોનને સાહિત્યનો શોખ હતો અને પોતાનો ધણો કાળ તે લખવામાં જ ગાળતી. આ બધું એડીસનની માતાની પ્રેમપૂર્વક કાળજીવાળા શિક્ષણનું જ પરિણામ છે.

આ મહાન શોધક જ્યારે જાળક હતો ત્યારે બહુજ નાજુક ખાંધાનો હતો, કે જે હાલ પોતાના ઉત્તમ મનોબળથી દિવસોના દિવસો લગી અને વિના ઉંચે કેટલીક રાત્રિયો સુધી સખત પ્રકારનું કામ કરી પોતાનું ધાર્યું કરી ચકે છે. તેનું માયું અતિશય મોટું પણ મુંઝર છે. એમ કહેવાય છે કે ત્યાંના વૈદ્યો પ્રથમ એમ બહીતા કે તેને માયાનો કંધક વ્યાધિ છે. તેની કૃત્રિમ નાજુકાઇને સીધે કેટલાંક વર્ષ લગી તેને નિશાળે મોકલવામાં આવતો નહોતો, અને તે જ્યારે નિશાળે ગયો ત્યારે થોડો વખત કંઈ પરિણામ સાફ ન જણાયું. એક વાર તેના શિક્ષકે નિશાળ તપાસનાર અમલદાર પાસે તેને વિષે વાત કરતાં તેને વર્ણસંકર કહી જાળખાવ્યો. આ વાત તેની માતા પાસે આવતાં જ તે એકદમ ગુસ્સે થઈ ગઈ તેથી તેને સદાને માટે નિશાળ છોડાવી દીધી ને તેના અભ્યાસનું કામ તેણીએ માથે સીધું. ખરેખર આ યુવક, અતિ સ્નેહાળ બહુશ્રુત શક્તિવાન શિક્ષક તરીકે અનુભવવાળી અને સાધારણ નિશાળોમાં અપાતી કેળવણી કરતાં ઘણી જ ઉત્તમ પ્રકારની કેળવણી આપનાર માતા મેળવવામાં ખીજા કરતાં ઘણાજ નસીયવાન બન્યો. આને લઈને વિદ્યા સંપાદન કરવામાં તે ઘણાજ હોંશીયાર થયો, અને આજ લગી પણ સાહિત્યને માટે તેનો શોખ તેવો ને ત્રેવેજ રહ્યો છે. વિજ્ઞાનના પ્રયોગોને લગતું તે જે કંઈ ઉપયોગી વાંચતો તે કંઈ ભૂલી જતો નહિ.

કુદરતી બળનો ઉપયોગ ને યાંત્રિક બાબતો માટેનો તેનો શોખ તેની નાની વયથી જ દેખાઈ આવતો. એડીસને એક વાર ક્યું હતું કે, 'જે જે ચોપડીયો મેં વાંચી છે તેમાં એક પણ એવી

ખાત હોડી દીધી નથી કે જેના વિરુદ્ધ પ્રમાણો આપી તે સત્ય છે કે અસત્ય તેનો નિર્ણય ન કર્યો હોય.” તે જ જોઈએ તે સંબંધી એટલા બધા પ્રશ્નો પૂછતો અને એટલી બધી તિવ્ર આશ્ચર્યજનક નવીનતા દાખવતો કે તેનામાં કંઈક અદ્ભુત શક્તિ છે એમ જણાઈ આવતું. તેના પિતા કહે છે કે ‘તેના પાર વિનાના પ્રશ્નોના ઉત્તર હા અને કંટાળો આવતો; તે એવા કે માધારણ માણસ તો આ નાના વિદ્વાન હોકરાના સવાલોના જવાબ જ ન હા શકે.’

બાળપણમાં તેની બુદ્ધિ વિશે તેના પિતા કહેતા કે ‘ખરી રીતે તેનામાં હોકરવાદી હતી જ નહિ’. તેનામાં અદ્ભુત સ્મરણ-શક્તિ હતી. એક વાર એક દસીને તેના ઘડા ઉપર બેઠેલી જોઈને તેનું પરિણામ નિહાળ્યું. ત્યારપછી એક દિવસ તે ક્યાંક જતો રહ્યો. તેના માતા પિતાએ બહુ ચિંતાતુર થઈ તેને જોતવા માંડ્યો તો તે એક દસના માળામાં બેઠેલો જોવામાં આવ્યો ને ત્યાં કુકડી તથા દસીનાં ઘડા પકવવા મારે બેગાં કરેલાં તે માળામાં પડ્યાં હતાં.’

એક દિવસ તે ગામના એક પૈસાદાર માણસના પુત્ર સાથે વહેળામાં તે ન્હાવા ગયો. ત્યાં જાણે પાણીમાં પડવા પેસો હોકરો પાણીમાં ક્યાંક ગુમ થઈ ગયો. ન્હાના ઐડીસને લગભગ અરધો કલાક ત્યાં રાહ જોઈ અને જ્યારે અંધારૂ થવા માંડ્યું ત્યારે બહુ ગભરાઈ જઈ તે ઘેર આવ્યો. પણ તેણે કશી વાત ન કરી. પછી જ્યારે તે ગુમ થયેલા અજાણ્યા પિતા ત્યાં તપાસ કરવા આવ્યા ત્યારે બહુ દુઃખભરી લાગણીથી તેણે સધળા વૃત્તાંત કહ્યો અને બેખડમાંથી તે હોકરાનું મુકડ બહાર કાઢવામાં આવ્યું.

એડીસન પણ આવા અકસ્માતમાં સપડાયેલો. એક વખત તે કેનાલમાં પડી ગયો હતો અને કુખ્તામાં ઝાંડ બચ્યો હતો. એક વાર ધર્જના મોટા ઢગલામાં જુરકો મારી અંદર પેસી ગયો ને યુગળાઈ જઈ મરણ પામત, પણ વખતસર જાગ્રતી લીધો હતો. રમતાં રમતાં એક વખત એક દોરીનો છેડો ફુંકા કરવા સાર તે યોગી રાખી તેના પર કુકાડી મારતાં તેની આંગળીનું ટેરનું કપાઈ ગયું હતું. એક વાર એક ઝુંપડીને તેણે આગ લગાવી અને તેમાંથી તે બહાર નીકળી જાય તે અગાઉ આગના બડકા નીકળવા માંડ્યા ને તેમાં બળી જતાં મુશ્કેલીથી તેનું રક્ષણ થયું હતું. આ ગુન્હા માટે બીજા બાળકો પર સારી અસર થાય તેટલા માટે ગામના ચોકમાં તેને ફટકા મારવામાં આવ્યા હતા. એક વખત એક તોફાની પેટાના તેણે આજ્ઞા કર્યાં તેથી તે સામે થયો ને એક કાંટાની વાડ લગણુ તેને ઢોડાબા પછી ત્યાં ધક્કો માર્યો ને કાંટામાં પાડી દીધો તેથી તેના સરીરને ઘણી ધ્રુજ થઈ હતી.

આ વખતે મિલ્લાન બહુ સારી સ્થિતિમાં હતું. પણ ત્યાં આગળ બધે રેલ્વે પથરાયાથી ત્યાંનો વ્યાપાર બધો પડી બાગ્યો, ને કેનાલ નિરૂપયોગી થઈ. વ્યાપારની મદતને લઈ સેમ્યુઅલ એડીસન તથા તેની પત્નીને એમ લાગ્યું કે અહીં રહેવામાં ખૂબ નથી તેથી તેઓ ૧૮૫૪ માં મીશીગન પ્રાંતમાં પોર્ટ હરનના બંદરે રહેવા ગયાં ને ત્યાં એક મ્હોટું ઘર લીધું. ત્યાં પણ તેઓને આનંદ પડ્યો, પણ મિલ્લાનને તો હજી તેઓ જૂલા જ નથી. તે જુના પરમાં આજ પણ એડીસનનો કાકો રહે છે. તે પણ સોષક સક્રિય વાળો છે. તેણે પણ પરાણનું એક ઉપયોગી બળતણ બનાવવાનો

સંચો બનાવ્યો છે. જે ધરમાં ઐડીસનનો જન્મ થયો હતો તે સુદર ઘટનું એક માળનું ધર હાલ પણ ત્યાં ઉભું છે. તે ગામમાં કશો મ્હોટો ફેરફાર થયો નથી. મ્હોટા ઝાડો પણ ત્યાં જ ઉભાં છે. ગામમાં સૌ સાધારણ પૈસે ટકે સુખી છે. જે કે ત્યાંનું વાતાવરણ બહુ જ શાંત છે પણ કોઈ આગમ નથી. કેટલાક ત્યાં ગામમાંજ કામકાજ કરે છે—ખેતી કરે છે, દ્રાક્ષ ઉગાડે છે, ને વેપાર કરે છે. દરેક શનિવારે જ્યારે વ્યાપારની ધમાલ ત્યાં ચાલે છે ત્યારે ધડનાં ગાડાં ત્યાં આવી છૂટતાં તે ઐડીસનના બાળપણના દહાડા સૈને યાદ આવે છે ને યોમસ એવા ઐડીસન જેવા મહાન શોધકનો અહીં જન્મ થયેલો તે માટે તે બહુ મગર છે.



પ્રકરણ ૩ જી,



એડીસનની બાલ્યાવસ્થા.

એડીસન જ્યારે સાતેક વર્ષનો થયો ત્યારે તેના પિતા મી-
શીગન પ્રાંતમાં પૌર્ટ હૅરન નામના શહેરમાં રહેતા આવ્યા. અહીં
નવું ઘર વસાવી એડીસન કુટુંબ રહેવા લાગ્યું. પણ જે મકાનમાં
આપણા મી. થોમસ એક્વા એડીસને પોતાની બાલ્યાવસ્થાનો થો-
ડાક કાળ આનંદમાં ગાળેલો તે તો હાલ અમિથો બળી બરમ
થઈ ગયું છે. ત્યાર બાદ ગ્રેરીયટ નામના ગામડામાં એડીસનના
પિતા રહેવા ગયા અને સાંજ ૧૮૭૧ માં તેની માતાનું મૃત્યુ થયું.

એક વાત બહુ આજબજી પમાડે છે કે એડીસને પ્રથમ એક
જહેર છાંત વેચનાર છેકરા તરફ પોતાનું જીવન સારું કર્યું તેથી
તેનું કુટુંબ તે વખતે ગરીબ ને દુઃખી હાલતમાં હોતું જોઈએ એમ
સૌ કોઈ દૃઢતાથી માની રહ્યા છે. પણ ખરી વાત તો એ છે કે તે
વખતે પૌર્ટ હૅરનમાં એડીસન કુટુંબ બીજાં બધાં કુટુંબો કરતાં
મોખાદાર, કંઈક ધનવાન તથા ઉંચું મણાતું હતું. ત્યાં ગામની નજ-
દીકમાં જ સાગ વગેરે ધમારતી લાકડાનું જંગલ હોવાથી ત્યાં લા-
કડાં વહેરવાની મીલોનો ઉદ્યમ ધમધાકાર ચાલતો. જે કે પાછળથી
તે સઘળું જંગલ ખેતી તથા વસવાટ સારૂ કપાવી નષ્ટાવતાં આ
ઉદ્યોગ પડી બાગ્યો, તોપણ પ્રથમ ચાલેલ કામગાંથી જ આ નાન-
કું ગામ ધન ઠીક પ્રાપ્ત કરી ચકયું જેમાં એડીસન કુટુંબનો
મુખ્ય ભાગ હતો.

જે કે એડીસન કુટુંબ બહુ જ ગરીબ હતું એવી વાતો ઘણા લેખકો ને ખગરપત્રીઓએ પ્રસિદ્ધ કરી છે, પણ તે જુહુ છે. આ કુટુંબ સાધારણ પેમે ટકે સુખી હતું. સૈમ્યુઅલ એડીસને ઘણાનો વ્યાપાર પણ ઘણાં વર્ષો વખત ચલાવેલો અને બીજાં પણ અનેક તરંગી હોદ્દાઓમાં તે સફળ દોડાવતો. તેનું એક જ ઉદાહરણ અહીં આપીએ. એકવાર પોતાની જમીનપર સો ફીટ ઉંચુ લાકડાનું ટાવર તેણે તૈયાર કર્યું ને તે પર ચડવા તેના ફરતી મીડી બનાવી. ઠેઠ ઉંચેથી ફરતી જમીન તથા પાણીનો કેખાવ સુંદર લાગતો ને તે જોવા આવનાર પાસેથી ફી લેવા કરાવ્યું પહેલાં એ માસમાં આની આવક માત્ર ત્રણ ડોલરની થઈ. પણ પછીથી ત્યાંનું સરો- વર જોવા જે માણસો આવતા તેઓ અહીં આ ટાવર પરથી આ દ્રશ્ય જોયા વિના ન જતા. ત્યારથી આની ફરતી આવક વધી પડી. એક વાર તો ત્યાંની રેલ્વેએ શીમે આ વાતની જાહેરાત આપી તે સ્થળ પ્રસિદ્ધિમાં મુક્યું હતું !

આની જાતના તરંગી કાર્યોમાં જે માણસ રાત દહાડો રો- કાયસો રહેતો હોય તે મદજૂ જ પુત્રની કેળવણી તરફ બેરકાર હોવો જોઈએ એમ માની લેવાય; પણ ખરી રીતે તેમ નહોતું. પોર્ટ હુરનની સરકારી નિશાળમાં આપણા એડીસન સાહેબે ત્રણ માસ સુધી જે કેળવણી લીધી છે તેમાં જ જાહેર નિશાળની તેની સર્વ કેળવણી પુરી થાય છે. હાલ તે ત્યાં વધુ બચના જાત, ત્રણ તેના-સિદ્ધકે તેને વર્લ્ડસ્ટ્રકર કહેવા જોયા તેની માતાએ તેને નિશાળે જવા ના કહી. તે હમેશાં વર્ગમાં છેલ્લો પડ્યો રહેતો અને ઠોડ ગણાતો. તેથી તેના પિતાને પણ તેની વિંતા થઈ પડી. પણ તેની માતા અસાધારણ શક્તિવાળી સિદ્ધિદાત્રી; તેને સર-

કારી નિશાબેમાં તે વખતે અપાતી કેળવણી સાફ બીવકુલ માન નહોતું તેથી તેણીએ પોતાના બાળકને સારી કેળવણી આપવાનું તથા તેનું અવિધ્ય સુધારવાનું માથે લાધું યોગ્ય વખતમા તે જોઈ શકી કે તેને જે કંઈ શીખનાડવામાં આવતું તેને બરાબર યદ્યુ કરતો ને તેનું અપૂર્ણ મનન પણ કરતો. તેની માતા તેને જે કંઈ કેળવણી આપતી તે તેને બહુ આનંદજનક ને સહેલી લાગતી. તેના સાદા પણ કેળવણીથી વિભૂષિત ઘરમાં જે શિક્ષણ તેને મળ્યું છે તે આટલા પરથી સમજી શકાય છે કે જ્યારે તે ૧૨ વયની ઉમ્મરનો થયો ત્યારે પોતાની માતા સાથે ગીમનનો 'રોમન મહા-રાજ્યની ચડતી પડતીનો પ્રસ્તાવ', જીમનો ઈંગ્લાંડનો ને સ્વીડરનો દુનિયાનો ઇતિહાસ, બર્ટનનો વિજ્ઞાનનો કોય રંગેર પુસ્તકો વાંચ્યા હતા. અને ન્યૂટનના 'પ્રીન્સીપીયા' ના સત્ય વિષે ચંકા ઉત્પન્ન કરેલી. જે કે તેનું ગણિત શિક્ષક ને શિષ્યના જ્ઞાનની હદ ઉપ-રાંતનું હતું. એડીસનને ગણિત સાફ આવડતું નહોતું, પણ અંક-ગણિતના સાધારણ ગુણાકાર ભાગાકાર મોટેથી કરતો. પાછળથી મોટી ઉમ્મરે તેના એક મિત્રની સાથે આ સંબંધે વાત થતાં તેણે કહેલું કે, 'ગણિતશાસ્ત્રીઓને હું બાડે રાખી શકીશ પણ તેઓ તો મને કોઈ જુગે પણ રાખી શકવાના નથી.' તેના પિતાએ પણ તેની આ વિદ્યાની રસિકતાને ઉત્તેજન આપ્યું અને તે જ્યારે એક પુસ્તક વાંચી તૈયાર કરે ત્યારે તેને કંઈક ધનામ આપવાનો શોખ લગાડ્યો. એડીસનને કસ્પિત નવલકથાઓ વાંચવાનો શોખ જ નહોતો, અને તેના પુસ્તકાલયની યાદીમાં આવું એક પણ પુસ્તક આપણને મળતું નથી. માત્ર તેને વિચર જીગોનાં પુસ્તકોમાં મળી પડતી ને તેની દ્રષ્ટિનાશક્તિ માટે ઉચું માન હતું. તેથી

તેના મિત્રો તેને કેટલીક વાર ‘વિશ્વર હુગો ઐડીસન’ એવું નામ મસ્કરીમા આપતા.

તે વખતે આ બાળકનું મન વિજ્ઞાનિક જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવા તરફ ખીનકુસ નહોતું તે દશ વર્ષનો હતો ત્યારથી જ રસાયનિક જ્ઞાન તરફ તેનું લક્ષ્ય હતું ત્યાર પછી આજ પાસક વર્ષ વહાં ગયાં છે છતાં તે વિષયમાં તે તેવા જ રસ લે છે ખરેખર તે દૈવેચ્છા-એજ એક વિજ્ઞાનિક જ્ઞાનવેત્તા થયો છે. અમાધારણ વિજ્ઞાનિક જ્ઞાનના બ્યાવહારિક ઉપયોગ માટે પ્રયોગો કરતા કરતાં કેાઇ વાર આ કુશળ વિદ્વાનને રસાયનિક જ્ઞાનના ઉંચા પ્રકારના પ્રયોગો કરવાનું બની આવે છે, તે વખતે તે હાહા બોલે કાંઇ મગમગ તહેવારના હોય તેટલો તેને આનંદ થાય છે.

નાનપણમાં તેની પડોશમાં રહેતા એક છોકરાને તેણે કંઇક દવા આપી, એમ ધાનીને કે તે દવાથી તેનામાં વાતુ (ગેમ) ઉત્પન્ન થશે ને તે દવામાં ઉંચે ઉડવા માડશે પણ અર્થ ને તે છોકરો શરીર ખેચાવા માડ્યું ને તેને તાણ આવવા લાગી તેથી તેની માતાએ એક ડાક્ટરને બોલાવી મરતા મરતા માડે બચાવ્યો. પોતાની દવાનું આવું પરિણામ આવ્યું તે છતાં બાપ થવામાં તેણે તે છોકરાને જ દોષયુક્ત ગણ્યો પણ તે દવા વિશે તે તેના તેવા મર્ત કાયમ જ રહ્યા નહાના ઐડીસને ધરમાં લાકપની એક અભરાઇ બનાવી તે પર પોતાની દવાવાળી બધી શીશીઓ ગોઠવી પ્રયોગશાળા તૈયાર કરી હતી તે દસ અગિયાર વર્ષનો હતો ત્યારથી જ પ્રયોગો કર્યા કરતો પદાર્થવિજ્ઞાનનાં મૂળતત્ત્વોની એક ન્હાની ચોપડીમાંના દરેક પ્રયોગો તેણે જાતે કરી જોયા હતા આમ નાનપણમાંથી જ રસાયનશાસ્ત્રનો પોતાનો જોખ તેણે બચક

કર્ચો હતો. લગભગ ખસે જટલી શીશીયો ભેગી કરી દરેક પર
“ઝેર” એવું નામ લખી ચીઠ્ઠીયો ચોડી હતી કે જેથી પોતાના
સિવાય બીજા કોઈ તેને અડકે નહિ. ગાંધીને ત્યાં મળતાં લગભગ
બધાં ઝોસડીયાં તેણે ભેગાં કર્યાં હતાં, અને પોતાના વાંચનમાં
આવતો દરેક પ્રયોગ તે જતો કરે ત્યારે જ સંતોષ પામતો. અન્ય
જોનારને આ બધું અર્થ રહીત લાગતું. તેને પોતાને પણ આત્યારે
આશ્ચર્ય થાય કે આટલું છતાં તે રસાયણશાસ્ત્રી કેમ ન બન્યો
ને વિજ્ઞાનિક જ્ઞાન તરફ પોતાનું સંપૂર્ણ ધ્યાન વળ્યું છે કે જે સારૂ
નાનપણમાં તેને કંઈએ શોખ જ નહોતો !

આ પ્રમાણે ધરનો એક ભાગ તેણે આવા સાહિત્યોથી રોડી
પાડ્યો હતો. પણ આવી ઝેર ઝેર લખેલી દવાઓ ભેગી કરવાથી
તે કોઈ વાર તુકસાન કરી બેસશે એમ તેની માતાને થયું તેથી
આ બધું ફેંદી દેવા તથા ત્યાં હતું તેવું પાછું કરી આપવા તેને
આજ્ઞા કરી. આથી તેની બધી મહેનત તેને ફાગટ જતી જણાઈ
ને તેથી થઈ ભાઈ લાખું ત્યારે તેની માતાએ નેને એક કબાટ
ખાલી કરી આપી તેમાં તે બધું મૂકી દેવા જણાવ્યું અને સખત
તાકીદ આપી કે “જો આ કબાટ તારું વારવા વગર રહેશે તો
તું આ બધું ફેંદી દેવાની.” આમ કરતાં થોડા વખત પછી વિજ્ઞા-
નિક બળ હેતુમ કરવાનાં સાધન તેને મળી આવ્યા. જ્યારે જ્યારે
તેને નવરાશનો વખત મળે ત્યારે તે કબાટ પાસે બેઠો પ્રયોગો
કરવા માડે. પણ ગામનાં છોકરાં સાથે રમતમાં વખત ગુમાવતો
નહિ. તેનાથી મોટી ઉંમરનો તેનો એક મિત્ર હતો તે પણ કોઈક
કોઈક દિવસ આવી તેના આવા પ્રયોગોમાં ભાગ લેતો.

આવી જાતના પ્રયોગો સારૂ તેને વાપરવા મળતા બધા પૈસા
તે એકઠા ખર્ચો નાખતો. અને આવા પ્રકારનાં દાંધ લાગતાં સર્વ

પુસ્તકો તે મળતાં તેટલાં વાંચી નાંખતો. તેના આ શોખને લીધે જ તેના આમાપની ઇચ્છા ત્રિશ્વ એક છાપાં વેચનાર છાકરા તરીકે તેણે કામ કરવા માંડ્યું હતું. કે જેથી તેમણી મૂળતા પેના પોતાના માનીતા પ્રિય પ્રયોગો સારૂ તે ખર્ચી શકે. વળી આથી છાપાં વાંચવા મફત મળે. તે ઉપરાંત ત્યાંનાં જાહેર પુસ્તકાલયોમાં પોતાને વાચવાની છટ મળે ત્યાર બાદ પોર્ટ હૅરન અને ડેટ્રોઇટ વચ્ચે દોડતી 'આન્ડ ટ્રંક રેલ્વે'ની આડીમા પછી છાપાં વેચવાની તેને પરવાનગી મળી આ સર્વ ઉપરાંત વ્યાપારિક બંધવારનેા અનુભવ પણ એડીસનને અભિપ્રાર વર્ષની ઉમ્મરથી જ થવા માંડ્યો હતો. આ કુટુંબે એક ફક્ષ એકર જમીનનો કટકો રાખ્યો હતો અને કુંગળી, વટાણા ઇત્યાદિ જે કષ્ટ તેમાં પેદા થતું તે એક ગડામાં બરી ન્હાને એડીસન પાસેના શહેરમાં વેચવા લઇ જતો. આ ઉદ્યોગ-માંથી એડીસનની માતાની મંતથી ૧૦૦ ડૉલરની વાર્ષિક આવક આ કુટુંબને મળતી. પણ આ વ્યાજકને તે ખેતી પર કોવ જ નહોતો. તે કહે છે કે, “આ કામથી હું કંટાળ્યો હતો. આન્ડ ટ્રંક રેલ્વે રોડ એરેન્જમેંટથી પોર્ટ હૅરન અને ત્યાંથી ડેટ્રોઇટ સુધી લોહન વધારવામા આવી, અને મહા મહેનતે તેની લોકલ આડી-એમાં છાપાં વેચનાર છાકરા તરીકે જવાની મારી માતાએ રજા આપી. એ બે સ્થળ વચ્ચે ૬૩ માઇલનું અંતર હતું અને સવારે સાત વાગે ત્યાંથી છૂટતી આડી રાત્રે સાડા નવે ત્યાં પાછી આવતી. મહીનાઓ સુધી માત્ર છાપાં વેચવાનું કામ કર્યા બાદ પોર્ટ હૅરનમા મેં બે બંડાર (સ્ટોર) ખોલ્યા-એક માસિક ચોપાનીયાં ને તેવું વેચવાનો અને જીલ્લે શાક ભાજી, ફળફળાદિ, માખણ, ઇત્યાદિનો. અને આ બન્ને બંડાર પર જીલ્લ બે છોકરા ભાગદાર તરીકે રાખ્યા. માસિક ચોપાનીયાંનો બંડાર મારે તરત જ બંધ

કરવો પડ્યો. કારણ કે તે પર કામ કરનાર છોકરા ઉપર વિશ્વાસ મૂકી શકાય તેવો મને ન જણાયો. અને શાક ભાજી તથા ફળ-ફળાદિના ભંડાર એક વર્ષ લગી નીભાળ્યો હવે બીજી ગાડી ડેટ્રાઈટથી સવારે છૂટી સાંજે પાછી આવતી તેમાં એક ખીજ છોકરાને મારા વતી છાપા વેચવા દેવાની મેં પરવાનગી માગી ને મને તે મળી. આમાં એક કામાં U. S. Milk ટપાલ માટે ખાસ ખાનું હતું અને ખીજું ખાનું મેં મારા ફળફળાદિ વેચવાની દુકાન તરીકે વાપરવા માંડ્યું આમાં હું તાજા ફળના ટોપલા પેલા છોકરા સાથે મોકલતો અને દેશના તે ભાગમાં પેલા થતા ફળના કરતાં આ ઘણાં તાજાં ને મીઠાં હોવાથી એકદમ ખપી જતાં રહેવે હું એ મારા પાસેથી આ ફળફળાદિના ભારનું ભાડું માગ્યું નથી અને મને આજ પછી સમજતું નથી કે તે યા સાફ મારા પાસેથી આ વજન લઈ જવાનું ભાડું લેતા નહતા. આ ઉપરાંત તે રહેવે સડક પરનાં ન્હાનાં સ્ટેશનોવાળા ખેડૂો પાસેથી હું માખણ સરતે ભાવે ખરીદતો અને મ્હોટા શહેરમાં તે વેચી તેમાંથી પછી સાફ કમાતો. તેથી આ રહેવેના ઈજનેર તથા ખીજ નોકરોને પાનસોપારી તરીકે થોડુંક આપી રાજી કરતો ને બાકીનું હું રાખતો. વળી એક ત્રીજી ગાડી ઉપડવા લાગી તેમાં તમાકુ, શેરડી, ખીરકીટ, પાક વગેરે વેચવા એક ત્રીજા છોકરાને મેં રાખ્યો. પછી બ્યારે લડાઈ જમવાથી દૈનિક પતની ખપત બહુ વધી પડી ત્યારે મેં ફળફળાદિના ભંડાર બંધ કર્યો."

વાચક ! ખરેખર એક તેર વર્ષના બાળકમાં આવી બ્યાપારિક શુદ્ધિ તથા એક જ માથે ઘણાં કામ માથે ઉપાડી લેવાની શક્તિ એ તો બહુ અભાવ જોવું જ લાગે છે. ઝેડીમનના ન્હાનપણના દિવસો વિશે આટલું જણાવ પછી હવે રહેવે પર છપાં વેચનાર છોકરા તરીકે તેણે કેવાં સાહસિક કામો કર્યા તે ચાત્રો આપણે નવા પ્રકરણમાં જોઈએ.

પ્રકરણ ૪ થું.

—X—

છાપું વેચનાર છોકરો.

ઐડીસન ને ગાડીમાં જતા તે પૉર્ટ હુરનથી સવારે સાત વાગે છૂટતી ને ત્રણ કલાકમાં તેા ઉટ્રોઇટ શહેરમાં આવી પહોંચતી. પાછી તે જ ગાડી ત્યાંથી જપેર પછી મેડીથી ટૂટી રાત્રે સાડા નવ વાગે પૉર્ટ હુરન આવતી. આથી લગભગ આખો દિવસ તેને ઉટ્રોઇટ શહેરમાં રહેવા મળતો. જેથી તે ધગમ તેટલું તેને વાંચવાનું મળતું તથા રસાયણિક પ્રયોગો કરવાને તેના પસારી તથા હથીયાર-સાધન ખરીદવા તથા જોવાનો ખૂબ વખત મળતો.

આ રહેલે પર તેને જે વખત મળતો તેનો ઉપયોગ પણ રસાયણિક પ્રયોગો કરવામાં તેણે કરવા માંડ્યો. તે ગાડીમાં ત્રણ જાતના ડબ્બા રહેતા. (૧) ભારખાનાના. (૨) બીડી પીનાર માટેના. અને (૩) માધારણ મુસાફરો તથા સ્ત્રીઓ માટેના ડબ્બા. આમાં બીડી પીનારાઓ માટેના ડબ્બા લગભગ બંધ જેવા જ રહેતા, અને તેમાં કાંઈ ન બેસતું. તેથી ઐડીસને આવા એક ડબ્બામાં પોતાનો સામાન ગોઠવ્યો અને અહીં પોતાના પ્રયોગો ચાલુ કર્યા. (અહીં એટલું જણાવવું જરૂરનું થઈ પડશે કે તે દિવસોમાં આવી ગાડીઓમાં દરેરાજ જતાં આવતાં તેના તે જ ડબ્બા સખવામાં આવતા હોવા જોઈએ.)

આ વખતે તેણે પેલા પણ સારી રીતે કરવા માંડ્યું. દરેરાજ આઠથી દસ ડોલર તે કમાતો તેમાંથી હમેશાં પોતાની માતાને એક ડોલર આપતો અને બાકીના પૈસા પોતાના રસાયણિક પદાર્થો અને સાધનો મેળવવામાં ને ખર્ચેનો. ઉટ્રોઇટ જેવા મોટા શહેર-

માં હમેશ જવાનું થતું તેથી પોતાને વહાલી વિધાની તરફ છી-
પાય એવું વાંચન પણ તેને મળવા લાગ્યું. અને પોતાને મળતા
પૈસા તથા વખત રસાયન વિધાને તેણે અર્પણ કર્યા.

વાચક ! એક છાપા વેચનાર ત્રાદ વર્ષના બાળકથી આવું
સાદસ થઈ શક્યું ! રેલ્વેના ડબ્બાના એક ખાનાને પોતાની પ્રયોગ-
શાળા બનાવી, કાચના સીસા સીસીયો ને પ્રયોગો સાફ નળીયો
ગોઠવી દીધી, અને વિદ્યા સંપાદન કરવામાં આ રસિક બાળક
પોતાનું ધારેલું મેળવવા મંડ્યો !

પણ આટલી એકલી શીશીયો ગોઠવીને તેને સંતોષ ન થયો.
તે ડબ્બામાં તેણે પોતાની છાપાની આંધ્રીસ પણ ખડી કરી દીધી.
તે વખતે અમેરિકામાં “ સીવીલ વૉર ”—એક જ પ્રજાના બે વિ-
રોધી પક્ષોની એક બીજા સામેની લડાઈ—આલતી હોવાથી ભોકાને
તાજ સમાચાર જાણવા સાફ દૈનિક છાપાં વાંચવાની ઉલ્લટ બહુ
દીસતી હતી, ને તેથી છાપાં પુષ્કળ ખપતાં. અને એડીસને પોતે
પણ “ માન્ડ ટ્રૂક ” ને લગતા સમાચાર પ્રમિદ્ધ કરવા માટે પો-
તાનું એક છાપું બહાર પાડવા વિચાર કર્યો. એક ન્હાનું ‘ હેન્ડ-
બીલ ’—હસ્તપત્રકે છાપવાનું પ્રેસ તેને ડેટ્રોઇટમાંથી વેચાતું મળી
મથુ અને ટાઇપ-મીજાં પણ વેચાતાં લઈ લીધાં. તેથી રેલ્વે પર
કામ કરતાં જરા દુરસદ મળની કે તરત જ કોમ્પોઝિટ-ટાઇપ ગો-
ઠવવાનું કામ શરૂ કરતો. આવા એડીમન જેવા યત્ર મારક કામ
કરનારને છાપાકળાનાં મૂળતત્વો શીખતા વાર ન લાગી. તરત
જ “ વિક્ટ્રી હેરાલ્ડ ” નામનું અડવ ડિક યત્ર તેણે પ્રમિદ્ધ કરવા
માંડ્યું. આજે અમોને તે છાપાની એક બે પ્રતો મળી આવી છે.
તે પરથી તે પંદર વર્ષનો છોકરો આ સમયે કેવું કામ કરી રહ્યો

દતો તેનું સહેજ અનુમાન થઈ શકે છે. તેનું કામજી બહુ સરલ હતું. ક્યાંક ક્યાંક ‘સ્પેર્ડીંગ’ની જૂલ થતી પણ એકદરેકપા સમાચાર લોકોને વધારે રસદાયક થઈ પડશે અને ક્યાં ગપ્પાં પ્રસિદ્ધ કરવાથી માણસોને વાંચવામાં આનંદ પડશે તે ચુંડી કદાડવામાં તેની નિપુણતા જણાઈ આવે છે તેની કિંમત છુટક નકલના ત્રણ સેન્ટ અને માસિક લવાજમ આઠ મેન્ટ રાખ્યું હતું. યોગ જ વખતમાં ચાર સો માહકોનાં નામ નોંધાઈ ગયાં માત્ર લોકોના કુતુહલને સંતોષવાનો જ આનો ઉદ્દેશ નહોતો. પણ એક હોલીચાર છાત્રું પ્રસિદ્ધ કરનાર તરીકે પણ તેની કીમત આડી ચકાવે તેવું છે. રેલ્વે તાર ઐડીસની મદદથી તેને છેલ્લા તાજામાં તાજા અગત્યના સમાચાર મળતા ઉદ્દોહાઈને દૈનિક તથા અઢવાડિક જે છાપાઓના વેચનાર છોકરા તરીકે પોતે કામ કરતા તેઓને પણ લેટલા તાજા સમાચાર મળી શકતા નહોતા. આ બાબતની ‘લંડન ટાઇમ્સ’ જેવા પ્રસિદ્ધ પત્રે નોંધ લેતાં એક વાર જણાવ્યું હતું કે “આલતી ગીડીએ છાપવામાં આવતું આ જાતનું આ પહેલું જ પત્ર છે.” આ નાનકડા યુવાન માલેકને આ પત્ર પ્રસિદ્ધ કરવાથી માસિક વૈસથી ત્રીસ ડોલરની આવક થવા લાગી.

હવે કામનો બોજો વધ્યો. તેથી એક ખીજા મિત્રને છાપા વેચવા કારવવાના કામ સાર રાખ્યો ને તેને આ સર્વ કામ કેવી રીતે કરવું તેની સૂચના દઈ દીધી. બ્યારે ઉપરના વિચારની શરૂઆત થઈ ત્યારે તે વિશે ખબર જાણવા લોકો બહુ આતુર હતા, અને તે કારણને લઈ તેની ધણી નકલો ખપી જવા માંડી ને તેથી કામ બહુ વધી પડ્યું. વળી લોકોની ઊંનેજરી વધારવાને લશ્કરને મોખરે આજે શું બન્યું છે તેના સમાચાર અગાઉથી જ રહેસનના પોતાના એજન્ટોને મોટી અક્ષરે જાહેર કરવા મોકલી આપતો. શિલોઈની

ને એવી ઘીછ પ્રસિદ્ધ લડાઇઓ ચાલતી ત્યારે સમાચાર જાણવા લોકો એટલા બધા અધીરા બની જતા કે સ્ટેશને સ્ટેશને છાપાં ખરીદવા માણસો ઉભરાઇ જતા.

" કાલના અંકના હેડીંગ—મુખ્ય લેખો શું છે તે હું આજે તાર દ્વારા બધા સ્ટેશને પ્રસિદ્ધ કરાવી દેતો તેથી લોકોના ટોળે ટોળાં તે ખરીદવા દરેક સ્ટેશને આવવા લાગ્યાં ને ઘણી નકલો ખપવા માંડી. ત્રણસો નકલ બહુ જાણી પડવા લાગી, અને તેથી વધારે છાપવાની જરૂર જણાઇ. પણ તે સારૂ જોઇતા કાગળ ખરીદવા માની પાસે પૈસા નહોતા. તેથી મારી સાખ ઉપર ઉધાર લે મને મળી શકે તો લેવા માટે હું “ડ્રેપ્ટ ક્રી પ્રેસ” માં ગયો. તેના અધિકારી પાસે આ બધી હકીકત નિવેદન કરી મને કાગળના રીમ ઉધાર આપવા મેં વિનંતિ કરી. પત્રની ખપત વધી પડવાનું કારણ લડાઇના લેખના અગ્રભાગનાં નામ અમાઉથી તાર દ્વારા મોકલી બધે ઝટોટ અક્ષરે જાહેરાતો બહાર પાડવાથી બન્યું હતું તે વાત પણ મેં તેને સાથે સાથે જણાવી. પણ તે તો માથું ધુણાવવા મંડ્યા. પણ ત્યાંના એક બીજા માણસને મારી વાતથી આશ્ચર્ય થયું અને મને ઉધાર કાગળ આપવા તેણે દા પાડી. તરત જ તે લઇ એક છોકરા પાસે ઉપડાવી હું સ્ટેશને આવ્યો. હજારેક નકલ છાપી કાઢી. ડ્રેપ્ટથી ગાંધી ઉપડી. યુટીમાંનું નાનું સ્ટેશન આવ્યું. અહીં હમેશાં માત્ર જે જ નકલો ખપતી. ત્યાં મારા અગાઉથી તાર કાન જણાવેલા લેખની યુક્તિથી આકર્ષાઇ એક ટોળું એકઠું ગળ્યું હતું. તેઓએ પાંચીસ નકલ ખરીદી. ત્યાર પછીનું બીજું સ્ટેશન આવ્યું અહીં હમેશ પાંચથી છ નકલ ખપતી. આજે ઘણાં માણસો તે ખરીદવા આવેલાં મેં જોયાં. મને

લાગ્યું કે હવે મારા પત્રની નકલની કોપી તૈયારી થતી હશે તેથી તે પછી અપેક્ષા કરી કે વધારેલા બાવ પાંચ સેન્ટના મેં જ સેન્ટ માંગ્યા. તેમ છતાં ધણી ઉઠાવ થઈ ગયો. આ પ્રમાણે દરેક સ્ટેશને ધણી નકલો અપવા લાગી અને છેવટના સ્ટેશને તો એક નકલના મને પચીસ સેન્ટ મળ્યા હતા. આમ કરનારો તે વખતે જોને હું એક મહોટી રકમ લેખતો તેટલી બધી મને મળી ગઈ."

"દેશને ઉપર હું છાપાં વેચનાર છોકરા તરીકે કામ કરતો ત્યારથી જ તાર સંબંધના કામમાં મને બહુ રસ પડતો તેથી એક યુવક સાથે હું તાર ઓફીસમાં વારંવાર જતો. વળી લકાઇના લેખોના અમમાળ મારે તાર દ્વારા સ્ટેશને સ્ટેશને મોકલવા પડતા તે વખતે આ ખાતાના સંબંધમાં હું વધુ આવ્યો ને મને તેનું વિશેષ જ્ઞાન થયું. મારા રસાયન વિધાના શાખને લીધે બૂદ્ધિ જાંઠવથી મને બહુ સહેલ હતી. લાલના અમેરિકન વિદ્યાર્થીઓ કે જેઓ તાર અગર ટેલીફોનનું કામ એક ધંધા તરીકે સ્વીકારે છે તેઓને આ સંબંધી જ્ઞાન આપવામાં આવે છે, પણ યંત્રના જુદા જુદા ભાગ કેમ કેમ કરે છે તે સીખવવામાં આવતું નથી; પણ જુના વખતમાં એ બધું જ્ઞાન આપવામાં આવતું હતું." તેથી પોતે તારનું એક દોરકું પોતાના ઘરથી પેશા છોકરાના મર્ડન લગી નાંખ્યું હતું. વચ્ચે ચાંમલાને બદલે જીડને ખીંચાયો મારી ચીંચાયો. લંટકાવી તેમાંથી તે દોરકું પસાર કર્યું. વિજ્ઞાનિક પ્રવાહ સસ્તે મેજવજાની મુક્તિ બીલાડીના સરીર પર લાખના લાકડી ધસી તે પર ઉત્પન્ન થતી વિદ્યુત્ લેવાની ગાત્રી કાઢી, અને આ રીતે ધર્મધુવડેથી ઉત્પન્ન થતી વિજ્ઞાની તાર મોકલવા માંડ્યા. પણ અગીયાર સપ્તા અગીયાર વાગે તેના પિતા તેને સૂઈ જવાનું કહેતો. પણ ઝેડીસન દરરોજ વેચતાં જાડી રહેલાં છાપાં ધેર લ-

વતો. રાત્રે તેના પિતા તે વાંચતા મોઢે લગી બેસતા. એડીસનને તાર પર કામ કરવાની મહુ હોંન હતી ને રાત્રે અગીયાર પછી જાગવા તેના પિતાએ મનાઈ કરેલી હોવાથી કંઈક મિથે તે છાપાં પેલા છોકરૂને ઘેર રાખી આવે કે જ્યો તેમાંના બધા ખમર તે એડીસનને પેલા પોતાના તાર દ્વારા જણાવે અને એડીસન તે પોતાના પિતાને સમજાવે. આમ મોડી રાત લગી જાગવામાં તેના પિતા કશો વાંધો લેતા નહિ. આ ગતે તાર પર કામ કરવાનો તેને નાની વયમાંથી જ અભ્યાસ થયો.

આમ કરતાં એક વાર “માફિન્ટ ફલેમન્સી” ના સ્ટેશને એન્જન શન્ટીંગ—કામ ગોઠવવાનું કામ કરતું હતું ત્યાં પાટા પાસે જ સ્ટેશન માસ્તરનો ઠીકરો રમતો હતો. તેમાં એક ડબ્બો તેમાંથી છૂટતાં તે બાણુ ઢાળ હોવાથી ત્યાં જોમબેર આવ્યો. એડીસન ત્યાં કંઈક કામખર આવ્યો હતો. તેણે જોઈ લીધું કે જે તે ડબ્બો પેલા છોકરા ઉપર થઈ ચાલી જશે તો હમણાં જ તે કપાઈ જશે. તેથી સમયસૂચકતા વાપરી એડીસન એકદમ દોડ્યો અને છોકરાને બધા કચડે છે ત્યાં તો તે ડબ્બો આવી પહોંચ્યો. પણ ઈશ્વરકૃપાથી તેને તેણે તેડી લીધો હતો અને પાટા બહાર નીકળી ગયો હતો છતાં તે જોસબેર આવતા ડબ્બાની ઢોલર વાગતા તે જો બીજી બાણુ પડી ગયા. પણ ડબ્બાની ધાગ્તીનાથી માંડ બચ્યા. ત્યાં તો સ્ટેશનના માણસો એકદમ દોડી આવ્યા અને તે મજેને કપાડી લીધા. પોતાના પુત્રને બચાવનાર તરફ ઉપહાર વૃત્તિથી સ્ટેશન માસ્તરે તેને માળાશી આપી અને તાર સંબંધે મેંપૂર્ણ જ્ઞાન મેળવવાનો તેને સોખ હોવાથી તે સીખવી આપવા વચન આપ્યું આથી એડીસનને લાભ થયો ને તેની ધણી દહાડાની હોંસ પૂરી થઈ.

છાપાં વેચવાનું કામ એક બીજા હાકરાને સોંપ્યું અને પોતે તાર મોકલવા ત્યાં લેવા માંડ્યા. તેણે ‘ટલીમાફીક કાડ’—તારની ટુંકી સૂચક ભાષાના પુસ્તકનો એવો સરમ અભ્યાસ કર્યો કે તેમાં તે થોડા વખતમાં બહુ પ્રવીણ ગણાવા લાગ્યો. એ જ વખતમાં ડેટાઇટના કારખાનામાં પોતે હાથે બનાવેલું એક તારનું ચંત્ર તે સ્ટેશનમાં લઇ આવ્યો અને પોતે તે વડે કામ કરવા માંડ્યું. એ વખતે આટલી નાની વયના બાળક માટે આવું ચંત્ર બનેલું બહુ અવકાશ હતું તારની સૂચક ભાષાના પણ કેટલાક સબ્બો તેણે ઉપજાવી કાઢ્યા હતા, અને ‘વિક્ટરી ડેગ્રાડ’ સાર તેના જ તે ઉપયોગ કરતો.

આમ છાપાં વેચવાથી, બંડાગ ગણવાથી તથા ૧૨ની પ્રસિદ્ધિથી તેને આવક સારી થવા માંડી. પણ તે ધન બચાવી ભેગું કરવાનો તેને લોભ નહોતો. પોતાની પ્રિય રસાયનવિદ્યા સાર હવા, હથીયાર ને એમાં બીજાં સર્વ કિંમતી સાદિત્યો મેળવવાને હવે તેના હાથ બીડમાં રહેતો નહોતો. તેથી એક સારી જેવી પ્રયોગશાળા તેણે રેલ્વે ગાર્ડીમાં જ બનાવી દીધી. પણ દૈવ માણસની એક જ સ્થિતિ નબળા દેવું નથી. એક દિવસ ગાર્ડી ત્રીસ માઇલની ઝડપે દોડતી હતી. પોતે કંઈક પ્રયોગમાં મસ્તુલ બની ગયો હતો. ત્યાં અચાનક તેની અભરાઇમાંથી ફોસફરસની શીથી પડી છુટી ગઇ અને તે પદાર્થ જેવો પાટીયા પર પડ્યો કે તરત જ બડકો થયો. ગાર્ડી ચલાવનાર ધનનેર એક સ્કૉચમેન હતો. તેના બેવામાં તે જેવું આવ્યું કે તરત જ તે કોપથી રતો પીગા થઇ ગયો અને ગાર્ડી ચોખાવી તે પર પાછી છાંટી ફેરો તો બચાવી લીધી, પણ ત્યાંથી બીજું સ્ટેશન આવ્યું કે ત્યાં ઐડીસનને હાથ બેચા ધીરે ઉતારી મુક્યો. અને તેની માનીતી પ્રયોગશાળા તથા

છાપખાનાતાં સર્વ સાહિત્યો અને તેનો બધો સામાન નીચે ફેંકી દીધો, અને ગાડી ઉપડી ગઇ. એડીસન મિચારો રડવા મંડ્યો અને નિરાશ થઇ હુમકાં ભરતો ત્યાં એકસો ઉભો.

તે વખતે એડીસનને માર પશુ પડેલો. પેલા ઇજતેરે તેને ગાલ ઉપર એવો જોરથી તમચો માર્યો હતો કે તે દિવસના આપણા મહાશય એડીસન સાહેબ કંઈક અંશે બહેરા બની ગયા. આથી તેને હુઝ તો ધણું થયું છે પણ જે થાય તે સારા માટે એવું માનનાર સંતોષી હિંદીઓની જેમ પોતાના આ બહેરાપણા વિષે વાત કરતાં ચોડા વખત પહેલાં તેણે કહેલું કે, “તે તો મહારા સારા માટે જ થયું. કારણ કે આથી તાર ઑડીસમાં હું જ્યારે કામ કરતો ત્યારે જે ટેમલ પર હું કામ કરું તે એક જ મેજ પર થતો અવાજ હું સાંભળી શકતો; જ્યારે ખીજા માસ્તરો બધા યત્રોનો ઠડઠાટ સાંભળતા હોવાથી બહુ મીંધાટ ને ગાટાળા થવાની ખીકની ફર્યાદ કરતા. વળી ટેલીફોન પણ જે સુધારા કરી જગત સમક્ષ મેં મુક્યો છે તે પણ આ મારી ખોડને જ આભારી છે. કારણ કે જ્યારે રીસીવર-સાંભળનારું સામું મંત્ર બહુ જ ધીમેથી મંભળાય ત્યારે હું પોતે જ તે ન સાંભળી શકું તેથી તેમાં ઉચ્ચેથી સંભળાય તેવો સુધારો કરવા મેં પ્રયત્ન કર્યો. તેજ જ ફોનોગ્રાફમાં પણ પ્લેઇટ-ચાળી બહુ તાણીને નાજ આપે કે જેથી હું તે સાંભળું તે સાર વીસ દિવસના સતત પ્રયાસ પછી ફક્ત મેળવી તે પણ આને જ લીધે. આ પ્રભાવે મારી કેટલીક મુખ્ય શોધને હું સંપૂર્ણતાએ પહોંચાડી શક્યો તેનું કારણ મારું બહેરાપણું જ.”

ઉપલા બનાવથી પોતે બહુ દીલગીર થઇ ગયો, અને બધું

સામાન ભેગો કરી મજૂર ખાસે ઉપડાવી દૂર પોતાને ગેઃ કાઢી
આવ્યો. ત્યાં પણ પાછું પોતાનું કામ ચાલુ કરી દીધું. પણ જ્યારે
તેના કુટુંબના માણસોને પણ એવી બાક લાગી કે આ વળી અહીં
પણ ક્યાંક અમિ સગાઓ એસશે તેથી ત્યાંથી પણ તે ઉપાડી
લેવા તેને હતું. પણ તેમને ખાતરી આપી કે તેથી કંઈ ચીજ ન
ત્યાં પોતે નહિ રાખે ત્યારે તેઓએ તેને ત્યાં તેનું કામ કરવા
દીધું. 'વિકલી હેરાલ્ડ'ને જરા વધારવું તથા તેને 'પોલપ્રાય' નું
નવું નામ આપવું એવી સૂચના એક સારા માણસ તરફથી થતાં
તેણે તે પ્રમાણે કર્યું. તેમાં લોકોની રહેણી કરખી તથા ત્યાં આ-
લતી ગપસપના કેટલાક લેખો દીધે આવતા. આગ કરતાં એકવાર
ત્યાંના કોઈક માણસ વિષે કંઈક છુપો ઘોટાળો પ્રસિદ્ધ થતાં તેણે
પોલપ્રાય પત્રના તંત્રી તથા માલેક એડીસનને મામ જહાર ફરમાને
બહાને લઈ લઈ મેથીયાક સારી રીતે નીર્પે. ત્યારથી તેનું લખવું
તે બૂલી ગયા. આવા બનાવોથી પત્ર પ્રસિદ્ધ કરવું પણ તેને વસતું
ચાલુ પડ્યું, અને બીજાં આથી વધુ ઉપયોગી કાર્યો તરફ તેનું લક્ષ
જતાં તે પત્ર બંધ કર્યું. આ પ્રમાણે એ પત્રના લેખક, બીજાં -
ગોલ્ડવનાર, છાપનાર, તંત્રી, માલેક અને ખગરપત્રીનું બધું કામ એક
જ હાથે ચાલતું તેણે એ કામ તદ્દન આરોપી લીધું. પણ આ
સીધી નાની વયના તંત્રીને તે કામ બહુ ગમતું. આ સર્વ વાતથી
આડકતરી રીતે તેને એ ફાયદો થયો કે તે ધણી જલ્દી ઓળ-
ખીતો થયો. અને એ ઓળખાણથી ડેટ્રોઈટના એક મોટા પુસ્ત-
કાલયના દરેક દરેક વિષયના પુસ્તકો જે જોઈએ તે તેને વાંચવા
મળતાં. જેથી તે દરેક કંઈ વિષયક કંઈક કંઈક તથા વિદ્યાનું
બહોળું જ્ઞાન ધરાવતો થયો.

પ્રકરણ ૫ મું.

છાપું વેચતાં થયેલ અનુભવની કેટલીક વાતો.

આનંદ દૂંઢ રેલ્વેનું કારખાનું પોર્ટ હરનમાં હતું. એડીસન કુંડળ તેજ શહેરમાં રહેતું. આ કારખાનું જોવા એડીસનને ધણીવાર ઇચ્છા થતી. એક વાર તે ત્યાં ગયો અને એન્જીનમાં કોલમા ભરવાનું જોયું તથા વધારે નિરીક્ષણ કરી ‘બોયલર’, ‘વાલ્વઝ’, ‘લીવર’ ઇત્યાદિ સર્વ પોતે તપાસી જોયું પણ ચાલતું એન્જીન જોવાની તથા તે બે ધડી પોતાની મેજે ચલાવી જોવાની હજી ઉત્કંઠા રહી ગયેલી હતી. એક વાર નવે પ્રમાણે રચી જનાવ જન્યો હતો. એડીસને પોતે જ લખ્યું છે કે,

“એક રાત્રે એક બાર ગાડી જતી હતી તેનું એન્જીન મુઠર પીત્તમના પદા મારેલું, ચગ્રકર્તુ રંગીન હતું. આગા રાત્રે તેનો ઇન્જનેર તથા આગવાળો માણસ એક નાયમા ગયા હતા તે સાં આખી રાત્રિનો ઉઝમરો કર્યો હતો તેથી નેઓની આજ બડાયે ધડાયે મીંચાઈ જતી. મેં એન્જીન ચગવવા સાથે આવવા પૂછ્યું. તેઓએ હા પાડી અને મને તે સોંપી ને તો સ્પર્ધિ ગયા હું તે કલાકના બાર માઈલના ઝડપે લઈ જતો હતો, અને સહીશલામત ગાડી માંડ દૂક જંકશન પટોંગાડી પણ વચ્ચે કંઈક અદ્ભુત જ જન્યું. મને તેમાં પાણીની ચિંતા થતી હતી કેમકે જો ગમી અમુક અશયા નાંચે જાય તો તે એન્જીન ફાટી કકડા ચવાનો ભય હતા વીમેક માઈલિ એન્જીન ચલાવ્યા પછી તેમાંથી એવો ઠાંથો ઠાંકવ છટપો કે ચારે કોર એન્જીન ભરી દીધું અને હું પણ ઠાંકવથી ખરડાઈ ગયો. હું આનું કારણ જાણતો નહોતો તેથી પલાને જગાડવા જતો હતો.

ત્યાં ગાડી એક ઝેશનમાં આવી ડોંગી ત્યાં હું પેલા તેલ પુરનારને
વરાળના બાગ પર તેલની પેટી ઉઘાડતાં ને તે પુરતાં હું જોતો તેથી
હું પણ નેમ કરવા ગયો. પણ ત્યાં તો એવા સદાસી અવાજ સાથે
વગળ છૂટી કે હું તો ત્યાં ને ત્યાંજ પડી ગયો. પછી પેલી તેલની
પેટી માંડ માંડ બંધ કરી ત્યારે તે ઠેકાણે આવ્યું. અને એજ વખતે
મેં જાણ્યું કે જ્યારે જ્યારે તે તેવ પુરતો ત્યારે પ્રથમ વરાળ ત્યાં આ-
વતી બંધ કરતો. એ વાત લોકમાં રાખવી હું સુધી ગયો. આજથી
મારી નિરીક્ષણ શક્તિ સારી થઇ. માંડ રૂકના જંકશનમાં ગાડી
આવ્યા પહેલાં વળી ફરીને પેલો કાલ્પ છૂટ્યો અને એવો દેખાવ
થઇ રહ્યો કે જંકશનના બધા માથુસો જોવા આવ્યા. આતું કારણ
મને પછીથી જાણ્યું કે હું જે વધારે પછી જોખલરમાં બસતો તે
મેશવાળા બાગમાં ભેગું થાતું અને ત્યાં ભેગી થયેલી બધી મેશ ધો-
વાઇ અદાથી છૂટતી. ”

“ એક વાર એવું જાનેલું કે નાતાલના દિવસોમાં હું મુસાફરી
કરતો હતો. એ તહેવારોમાં ખાવા સારું અંજીર, ખારેક, ચોરડી વગેરે
હું લેતો આવતો હતો. ત્યાં રસ્તામાં કંઇક અકસ્માતથી ગાડીના ડબ્બા
ગળડી પડ્યા અને મારી બધી વસ્તુઓ ત્યાં ઢોળાઇ ગઇ ને હુંદાઇ
ગઇ તેથી મને જોડું લાગ્યું. તેથી એ બધું ભેગું કરી હું તો ત્યાંજ
ત્યાંજ ઉઠાડી ગયો. એ અતિશય ખાધાથી મને ભેચેની થઇ ને તેથી
મારે પથારી સેવવી પડી. આ એક જ વખતને માટે મારે અમારા
કુટુંબના વેધને ખૂબી કવા સારું મળ્યું પડ્યું છે. ”

પ્રથમ કેટલાક રેલ્વે મુસાફરો કેવાં મોજલા હતાં તેની એક
રમુજ વાત ઐડીસન કહે છે કે, “ ૧૮૬૦ માં જ્યારે લગાઈ આ-
વતી તે વખતે એક દિવસ એક ગાડીમાં બેઠો એ નાણુક યુવાનો

પોતાના એક દેશી નોકર માથે પોર્ટ હરનની ટીકીટો લઈ બેઠા. હું તે દિવસનાં છાપાં લઈ તેની પાસે વેચવા ગયો. તેઓએ મને પુછ્યું, 'છોકરા, શું લાગ્યો છે?' મેં ઉત્તર આપ્યો 'છાપાં, સાહેબ.' તેઓએ માન હાથમાંથી તે બધાં લઈ ડાંગાનો બારી બહાર ફેંકી દીધાં. અને તેના પેલા નોકરને મારા તે બધી નકલોના થના પૈસા ચુકવી આપ્યાં કહ્યું. અને તેણે મને પૈસા આપી દીધા પછી હું ચિત્રોવાળા અઠવાડિક પત્ર તથા માનિકો લઈ આવ્યો ને તેની આગળ ધર્યાં. મદારા હાથમાંથી તે પણ લઈ તેણે બારી બહાર ફેંકી દાધાં, ને તેની કીમતના પૈસા પણ પેલા નોકરે મને ચુકવી આપ્યા. હવે જુના માનિકો ને નવલકથાઓ મારી પાસે પડી હતી તે બધી મારી બાથમાં લઈ હું માંડ માંડ ઉપાડીને ત્યાં લઈ આવ્યો. ગાડીમાં બેઠેલા લોકો તો બધા હમવા લાગ્યા પણ તે ગૃહસ્થોએ તો તે બધાં પણ લઈ બહાર ધા કરી નાંખી દીધાં. અને તેના પૈસા નોકરે તેનું મૂલ્ય પણ મને આપી દીધું પછી તો નાણીયેરના છાપાં, સડી ગયલાં ફળ અને શેરડીના છોતા હતા તે ત્યાં લાવતાં તેને પણ ફેંકી દઈ તેના થતા પૈસા ચુકવી આપ્યા. મહાન સીકંદરને જેમ વધારે પૃથ્વી જીતવી બાકી ન રહેતાં થયેલું તેવું હવે મને થયું. કારણ કે મારી પાસે હવે વેચવાનું કંઈ બાકી રહ્યું નહોતું. છેવટ મારી લાકડાની એક પેટી હતી તે પણ હું ત્યાં જોઈ લાગ્યો ને તે ઉપર મારો કોટ, ખૂટ ને ટોપી કાઢીને મુક્યાં. ત્યારે તેઓએ પુછ્યું, 'છોકરા હવે કંઈ વેચવું છે?' મેં કહ્યું, 'આ પેટી ને તેના પર પડેલાં આ કપડાં બાકી છે.' તે પણ લઈ તેઓએ બારી બહાર સેરવી દીધું, અને તેની કીમતના ૨૭ ડૉલર મને મળ્યા. તે બન્ને ગૃહસ્થો દક્ષિણ તરફના બાગના અમેરિકનો હતા. તેઓની એ મૂર્ખ ઉદારતા અને ગૃહસ્થાઈ હું હજી બૂલ્યો નથી."

એક ખીજો બનાવ આ વખતે એવો બનેલો કે એક આગ-
 બોટની કું ના કમાને એક દિવસ સંજે રાજનામું આપ્યું. ને રજા
 લઈ ચાલતો થયો. ખીજો દિવસ આમનોટ ઉપડવાની દોવાથી નવા
 માણસની તરત જ જરૂર પડી જે નવા માણસને રાખવાનો હતો
 તે ત્યાંથી ઐદ માઈન દૂર રહેતો હતો. તેથી એડીસનને ઠાસદ ત-
 રીકે ત્યાં જઈ તેડી આવવા કહ્યું, અને તેના પંદર સેન્ટ આપવા
 નક્કી કર્યાં. રસ્તો બહુ બપોંઠર ને કાંટાવાળો હતો. તેમજ ગાડીમાં
 થઈ જતો દોવાથી રીંછ, ચિત્ત, મર્પ છત્યાદિનો પણ બચ હતો.
 એડીસને તેમાંથી યોડાક પૈસા આપવા ઠેરાવી એક ખીજા છોકરાને
 સાથે લીધો. અંધારી ઘેર રાત્રે તે જન્ને જથ્થા જ્ઞાનસ તઈ ઉપડ્યા.
 રસ્તામાં રીંછનો ખામ બચ હતો, ને એડીસને રીંછ રંગે માત્ર પુ-
 રતકોમાં જ વાચેલું. તેને ખબર નહોતી કે તે રાત્રિના કે દિવસના
 ફરનાર પ્રાણીયો છે. જેમજેમ આગળ જાય તેમ તેમ બ્લીક વધારે લા-
 ગવા માંડી. ફરેક ગાડીનું હુંફ ફરથી રીંછ લાગવા માંડ્યું. પૈસા ખીજા
 છોકરાએ એક ગાડ પર ચડી રાત ત્યાં ગળવા વાત કરી ત્યારે
 એડીસને બૂબડવા માંડ્યું કે 'સવારમાં વહેલા આપણે તે ગામ જઈ
 પહોંચવું છે, ને સવાર ૧૧ સાતની ગાડીમાં નો તેને ત્યાંથી રવાના
 કરવાનો છે. તેથી આપણે અત્યાર જ ચાલવું જોઈએ.' તેથી આ-
 ગળ ચાલવા માંડ્યું. ત્યાં જન્ને જ્ઞાનસ દોઢાઈ ગયાં તેથી આખરે
 અંધ રામાં એક ગાડ પર આગળ લેવો પડ્યો. પહેલાં કાટતાં ત્યાંથી ઉતરી
 સૂઈ હોય તે આગાઉ તે માણસને ઘેર જઈ, તેને સંદેશ પહોંચાડ્યો,
 અને ત્યાંથી તેને રવાના કર્યો, રાત્રે જંગલમાં હતા તે વખતે બનમાં
 થુંએ થઈ જતું હતું. તે વખતની લગણીની વાત કરતાં તે મહે છે કે
 આમે ગાડ નીચે હોવા રહેતા ને રડવા માંડતા. વળી આગળ ગા-

લીએ. પણ અંતરમાં મને વિચાર થતા તે તો એજ કે હે પ્રભુ ! આમાંથી સહીસંભત પારે હિતારીય તો આવા રીંછ જેવા ધાતકી પ્રાણીયોની કેવી કેવી ટેવ હોય છે તે સર્વ હું જાણી લઇશ કે જેથી જ્યારે જ્યારે આવું સાહસ ઉઠાવવું પડે ત્યારે આના પ્રકારના કષ્ટ મારે હું તૈયાર રહી શકું. ખર્ચ કહું છું કે મારા આખા જીવનમાં મેં આવી બચંકર રાત્રિ ગાળી નથી. આજથી હું એક નવો પાઠ શીખ્યો. ”

એડીસન એક રમુજી જનાવની કાંઈ કાંઈ વાર વાન કરે છે કે, “ જ્યારે હું ન્હાનો હતો ત્યારે ધીટનનાં શાહજાદા (શીમાન મત્રાડ એડવર્ડ) ઈ સ. ૧૮૬૦ માં કેનેડા પધાર્યા હતા. તેમના માનમાં બહુ મોટા પાયા પર તૈયારીઓ કરવામા આવી હતી, તેથી અમારા ગામમાંથી લગભગ બધા છોકરાઓ તે જોવા જતા હતા. તેમની સાથે હું પણ ગયો. આખા ગામમાં બધે વાવટા તથા તોરણો બાંધવામાં આવ્યા હતા, અને ઘણેક સ્થળે દગાનો તથા ફરવાળ ઉભા કર્યા હતા. એક ઠેકાણે એક મુંદર હેંચું આસન બનાવ્યું હતું. તેના ઉપર ખેસીને ત્યાંનો નગગ્રેઠ તે પાટવી શાહજાને માનપત્ર અર્પણ કરવાનો હતો. રસ્તાઓ ઉપર પણ કપડા બીછાવી દેવામાં આવ્યાં હતાં. આવે બધે જબ્ય દાઢમાઠ જોઈ શાહજાદો કાંઈક બચ્ચ અહજુન ગાણુસ હરો એવી મેં ક’પના કરી જ્યારે સવારી આપી પહોંચી ત્યારે કમુક આવ ન્યુકેસલને મારી માન્યતા મુજબ શાહજાદો હું માની બેઠો કેમકે તેનો દેખાવ જબ્ય દમામદાર હતો. પણ મને તો પાછળથી સમજાયું કે એ તો મારો જૂવ હતી. શાહજાદો તો નાનુ છોકરું હોય તેવડા જ હતા. અને અમે સૌ ખોલી ઉઠ્યા, “ અરેરે ! આગા તો કાંઈ ન મળે ! ” તે કાંઈકે સાંજભયું તેથી અમને પકડયા

ને ચાલુક, ફરકા ને તમાચાનો માર પડ્યો. ત્યારથી આવી ખાલી દબાવ્યામરી ક્રિયા અને નિરર્થક મૂર્ખાઈ તરફ મને જાણે તિરસ્કાર છે " વાચક ! એ પણ મોંઘ લેવા જેવું છે કે ત્યાર પછી સો વર્ષે ' રોયલ સોસાયટી ઓફ આર્ટ્સ ' ના સોનાના આલખર્ટ ચંદ્રક સાથે એ જ પાટલી સાદગીવાના મુંદર દસ્તાફરે લખેલો પત્ર મહાશય ઝેડીસનને મળ્યો હતો.

આજ સમયે ઝેડીસનની બાળપણની હાંમત દર્શાવનારી એક બાળપત્ર ખાસ સામગ્રી જોવી છે. તે લખે છે કે " રાત્રે સાડા નવ વાગ્યે ઘાંટે હરનમાં છાપાં વચી અગીયાર સાડા અગીયાર વાગ્યે હું ઘેર આવતો. રેશનથી ધર લગીના રસ્તામાં પચીસેક કુટના બાગ સુધી એક ધાડું જંગલ આવતું. તે જ જગ્યાએ સીપાઇઓને દાટવાનું એક કબજાતોન હતું. ત્યાં એક વાર કે.સેરામાં મુઝેલા મથુસેંહક સીપાઇ-ઓને દાટ્યા હતા. પહેલાં તો જેવો હું ત્યાં પહોંચ્યા આવું કે આંખો મીચી ધોડું દોડાવી મુકતો અને એટલો બાગ વટાવી લીધા પછીજ હું આંખો ઉઘાટતો. તેટલો વખત તો મારું હૃદય ધણું ધડકતું. પણ જ્યારે દરગજ રાત્રે ત્યાંથી નીકળવાનું થતું ત્યારે બહીક ધીમે ધીમે ઝાણી થવા માંડી અને ઉવટ તો હવે ગમે તે કબજાતોન પાસેથી હું રાત્રે નીકળુ તોપણ જૂનની બહીક જરા પણ મને રહી નથી અને હાઉસ્ટન* જેવો તદ્દન નાડર હું બની ગયો છું. "

* હાઉસ્ટન ગામથી દૂર રહેતો અને રાત્રે મોડો ઘેર જતો. રસ્તામાં પીપળાનું એક મ્હોટું ઝાડ આવતું તે કાંઈ ડરતો જ નહિ. એકવાર તેની નિડરતાની પરીક્ષા કરવા સાર એક માણસ સરીરે કામળો લપેટી ઝાડ પછવાડે એક રાત્રે ઉભો રહ્યો ને જેવો હાઉસ્ટન ત્યાંથી નીકળ્યો કે તરત જ તેનો સામો બહને ઉભો રહ્યો.

આ બાળક એડીસન માત્ર વાંચવામાં જ અમર પ્રયોગો કરવામાં જ પોતાનો કાળ ગાળતો ને રમત ગમત અમર મસ્કરીમાં ભાગ ન લેતો તેવું પણ નથી. નાચેની વાત પરથી તે આપણે જોઈ શકીએ છીએ, “લક્ષ્મી જાગતાં રહેઝા સૂન્યની ગોઠવણ થઈ. ફોર્ટ એડીસનમાં તેની એક દુબી ઉભી કરવામાં આવી. તેનો કેમ્પ અમારા ધરની વંદી લગી પડેલો હતો. દરરોજ રાત્રે કોર્પોરલ ગાર્ડ નં.....’ એમ તાણીને જોલેલ શબ્દો અમે સાંભળતા પ્રથમ એક સંત્રી ખીજાને કહે ને તે મુજબ ઠેક છેવટ લગીના બધા મંત્રીઓ તે શબ્દો તાણી તાણીને જોડે જાય અને કોર્પોરલ ગાર્ડ નં. ઉવનનો નાદ ત્યાં આવતો. એક વખત રાત્રે છાપાં વેચી હું એક હથ છોકરા સાથે ઘેર આવતો હતો ત્યારે આ છાવણીના સંનિકોને બનાવવાનો મને વિચાર થયો તેથી અંધારામાં ‘૨ ઉભા રહી’ કોર્પોરલ આવ્ધી ગાર્ડ નંબર ઉવન’ એમ મેં જૂમ મારી. તેથી પેલા મંત્રીએ છેલ્લા મંત્રીનો અવાજ આપે છે એમ મા ૨ તેની તેજ જૂમ પુનઃ મારી. એમ છેલ્લે સુધી હમેશા મુજબ તે ચાલાજ ગયો. આથી કોર્પોરલને અરધી માઇલ ચાલવું પડ્યું. અને અમે દૂરથી અંધારામાં જ જોયું કે આજે આપણે તેને ઠીક બનાવ્યો. આ પ્રમાણે ત્રણ રાત્રિ લગી અમે કર્પોરલ. પણ ત્રીજી રાત્રે તે ભોરોએ અમારી બરાબર તપામ રાખી અને પેલા હથ છોકરાને તો પકડી લીધો, ને એક નાનકડી ફોટ. ત્યારે હાઉસટન તેને કહ્યું “જો તું માણસ હો તો તું કંઈ મને મળી દરી ચકાવતો નથી. જો તું જૂન હોય તો તારે મને છાન કરવાની દંધ જરૂર નથી. અને જો તું સેતાન હો તો મારી સાથે મારે ઘેર ગાય; હું પણ તારી બહેન સાથે જ પરણ્યો છું.”

ડીમાં તાણું વારસી પુરી દીધા. પણ હું ચુપચીથી નામીને ઘેર આવતો રહ્યો. ઘરમાં ખટાટાં રાખવાનો તથા બંડારીયાં હતાં, તેમાં બે ખટાટીથી બરેલાં હતા. અને ત્રીજામાં હું સંતાપ બેઠો, તથા મારી બેબે મેં મારા પર ખટાટા લાવી નાંખી દીધા કે જેથી હું હાથ ન લાથું. તે સોકો ખોળતા ખોળતા સત્રે બાર વાગ્યે અમોરે ઘેર આવ્યા.

• અને મારા પિતાને જગાડી હુકમ કર્યો “ અહીં તમારા મકાનમાં એક છોકરો મંતાપ બસાપ બેઠો છે તેને બહાર લાવો. ” એમ ફરી તે સોકોએ બધે ફાનસ ને મીણુખતી લઈ ખુણેખુણા જોઈ લીધા.

• અને જ્યારે ક્યાંકથી પણ હું હાથ ન આવ્યો ત્યારે તેઓએ મારા પિતાને પુછી જોયું, ‘ આ ઘરમાં બીજી એક ગંતાવાની જગા છે ? ’ જવાબમાં માગ પિતાએ ના પાડ્યાથી તે લોભ જતા રહ્યા. પછી હું પેલા બંડારીયામાંથી બહાર નીકળ્યો તો ધણીક ખટાટા ઊંઘાઈ ગયા હતા. ત્યાંથી નીકળી હું મીંદી પથારીમાં સૂતો. મવાર-માં મારા બાપાએ મને મારી પથારીમાં ત્રિયો ત્યારે મારા માથા ઉપર એવો જોરથી ચુંટીયો બર્યો કે તે હવ્વુ મને સાંભરે છે. બીજે દિવસે સવારે પેલા ડચ છોકરાને ત્યાંથી છોડી મૂક્યો ”

પ્રકરણ ૬ ઠું.



નહાનકડા તાર માસ્તર.

એડીસનને પ્રયોગશાળા અને તેના સાધન સાથે ગાડીમાંથી જેથી ઉતારી દેવામાં આવ્યો તેજ દિવસથી તેનું જીવન બેચવાનું કામ બંધ થયું. જો કે આથી તે કંઈક નાસીપોસ થયો હતો છતાં હોંનત દાર્થો નહિ. તે કંઈક કંઈક કામમાં મંડ્યો જ રહેતો. આપણે જોઈ ગયા કે તેણે ' પેલા પ્રાય ' થોડા વખત લગી પ્રસિદ્ધ કર્યું. સાથે રસાયણિક પ્રયોગો પણ કર્યા કરતો. તે ઉપરાંત આ વખતે પેલા સ્ટેશન માસ્તર મી. મેકેન્ઝીના હાથ તળે તારનું કામ પણ અપારબંધ મીખવા માંડ્યું.

એડીસને તારનું કામ હાથ ધરેરાયું ને જ અઢાર કલાક લગી કામ કરવા માંડ્યું. ત્યાર બાદ ચાર પાંચ મહાના રહીને સ્ટેશનથી ગામ લગી એક માછલમાં તારનું ઢોરકું નાંખ્યું ને એક માંધીની ફાનના એક બાગમાં પોતાની ઓશીસ ખોલી. પણ ત્યાં કામ બદ્ધ થોડું મળવા લાગ્યું. તેથી તે ઝાઝો વખત નખ્યું નહિ. એ જ વખતે પેલો વિચલ ચાલતો હોવાથી તારનું કામ સારું જળુનારને પગાર મનમાનતા મળતા. તેનો બનેલી તે જ ખાતામાં કામ કરતો હતો તેની વગથી તે તેમાં લખલ થયો ને રાત દિવસ ખંતથી કામ કરી પ્રતીજી બન્યો. પણ તે ખાતામાં પગાર સંબંધે કંઈક વાંધો પડવાથી ઇ. સ. ૧૮૬૩ માં માસીક રૂપ ડોલરના પમારંથી સ્ટ્રેટ ફોર્ડ વેંકશનમાં તાર માસ્તર તરીકે જગ્યા સ્વીકારી. પૌર્ટ દરનથી તે બદ્ધ દૂર નથી તેમજ પડોશમાં ધણાક મિત્રો ને કેટલાંક સગાં મંબંધીયો પણ રહેતાં તેથી તેના આખાપે ત્યાં જવા દેવામાં કરી વાંધો ન લીધો.

ઐડીસને અહીં કામ તો ખતથી કરવા માંડ્યું પણ તેનું લક્ષ હમુ પ્રયોગો કરવામાં જ હતું. કોઈક વાર આવેલા તાર મોટા વિના પડી રહેતા. અને પોતે કાં તો રસાયનિક બાબતના હિંદા વિચારમાં મશગુલ હોય, અગર તો ‘સાયન્ટીફિક અમેરિકન’ નામના પત્રના લેખ વાંચવામાં તસ્લીન હોય; તો કાં તો કોઈ રસાયનિક પ્રયોગના સાહિત્યો લેવા ગાધીને હાટકે ઉભેલો જોવામાં આવે. આથી સ્વાભાવિક જ પોતાના કલબમાં પુરું લક્ષ ન આપી શકે ત્યારે તેના સાથીઓ તેને ચેતવણી આપે ને તે તે સંમગ્ન રહે. પણ પ્રયોગ કરવાની ધૂન તો તેને તેવી જ ચાલુ રહેતી. પેપીસીએ આડીના વાસણ ઉપર રંગ ચડાવવાના અવિશ્રાંત પ્રયોગોમાં એક વાર ભૂમીમાં બળતણને બદલે પોતાની ધૂનમાં ને ધૂનમાં ધરતું ફર્નિચર નાંખી દીધું. તેમ આ આપણા મહાશય ઐડીસન માટેજ પણ પોતાના વિષયમાં તેટલા જ તસ્લીન રહેતા. ઐડીસન તે વખતની વાત કરતાં કહે છે કે “તાર મોક્ષવાની તે વખતની ને હાલની પદ્ધતિમાં કંઈ બહુ ફેર પડ્યો નથી. તારનું ચંચ કામ કેમ કરે છે તે ભારતરો તે વારે સમજવી શકતા નહિં. અને માદ ૧૮ તે મુજબ એક તાર ભારતર જે રોગ હોતો ને તેણે ‘મોન્ટ્રીયલ ટેલીગ્રાફ કું.’ માં લખ્યા વખત લગી કામ કર્યું હતું તે કહેતો કે ‘આ તાર એક લાભો ફેતરો છે. જેની પૂંછડી જો આપણે ઐડીનજરામાં લાણુએ તો તે હિંડનમાં બસવા માડે. હું પણ આટલું જ સમજતો. પણ તે તાર અગર રેવાની અંદર થઈ શું જતું તેની તો કંઈ ખબર જ ન પડતી.” હાલ પણ ઐડીસન વિજ્ઞાનિક ગતિની અંદરની ગુપ્તવણી ઉઠેલવા શક્તિમંત નથી. તે એકલો જ નહિં, પણ લોર્ડ કેલ્વીન જેવા વિજ્ઞાનની આ સામ્રાજના રાજા જેવાએ પણ ૧૮૮૬

માં ઝાસગો યુનીવર્સિટીના પ્રેફેમરનો હોદ્દો છોડતાં તેના માનમાં અપાયલા ખાત્યા વખતે આવેગપૂર્ણ લાગણીથી આંખમાં આંસુ સાથે તથા ગગમગા સાદે કહેલું કે, “હું જ્યારે વીજળીના ગુણ સંબંધે મારા વિદ્યાર્થીઓને સમજાવવા બેસું છું ત્યારે મને એક વિદ્યાર્થી તરીકે મજેલ યાનથી વધારે હું કંઈ તેમને આપી શકતો નથી.” આ મહાન ભાકિતકદ્દારોએ પોતાનું આખું જીવન આ વિદ્યાની ગુંથવણી ઉકેલવાના પ્રયાત્નમાં ગાળ્યા છતાં તે બાબતમાં તો તેના સમય ગુમ બ્યો હોય તેમ જ તેને લાગે છે.

આ અરસામાં જ એડીસનને બૂહનું સાહિત્ય અધ્યાનક જ મળી ગયું. તે કહે છે કે “જે વખતે હું રેટ્રોફોર્ડ નંકશનમાં કામ કરતો તે વખતમાં એક વાર એક મજૂરે કેટલાક ઘરેલા બૂહ એક મકાનમાં પડ્યા છે એમ વાત કરી. તેથી હું ત્યાં ગયો. તો ત્યાં પ્રખ્યાત શ્રોવના બુની સાત ‘સેલ’ ઘરેલી મેં જોઈ. તે તેના દરેકના ‘ઇલેક્ટ્રોડ’ આપવા મેં ત્યાં કામ કરતા માણસને વિનંતિ કરી. તે મલકના પતરા દશે એમ તેણે માન્યું તેથી તે લઈ જવા તેણે મને રજા આપી. પણ તે તો પ્લેટીનમ ધાતુનાં પતરાં હતાં ને વજનમાં પણ ખૂબ હતાં જેથી તેની કીંમત તો ઘણી બધી થાય. તે મેં લેઈ લીધાં. ત્યાં સુધીમાં મારી પાસે આવા ત્રણ જ કકડા હતા તેથી આતું કીંમતી સાહિત્ય મળતાં મને ઘણો આનંદ થયો. આજ રાત્રીસ વર્ષથી ને જ ‘ઇલેક્ટ્રોડ’ હું મારી પ્રયોગશાળામાં વાપરું છું.”

રેટ્રો ફોર્ડમાં જ એડીસનની શોધક શુદ્ધિ પ્રથમ જોવામાં આવી. ત્યાં રાતના કામ કરનાર તાર માસ્તરો સાંજના સાતથી સવારના સાત સુધી કામ કરતા એડીસનને પણ રાત્રે જ કામ કરવાનું હતું

જેથી આખો દહાડો તેને મળતો. તે વખતે તે પોતાના પ્રયોગો કરતો અગર વાંચતો. પણ માણસને ઉંઘ તો છોડતી નથી. રાત્રે સ્વાભાવિક જ માણસ ઉંઘી જાય. તે કારણેને કીધે ત્યાં એવો નિયમ રાખ્યો હતો કે રાત્રે કામ કરનાર માસ્તરે દરેક કલાકે રેશન માસ્તરની કચેરીમાં 'છ' એમ મંદેશો મોકલવો જેથી તે ઉંઘી શકે નહિ. પણ એડીસને ત્યાંની ધડીવાળ જોડે તરિના યંત્રનો એવો મંબંધ થોજી એક ચક્ર વચ્ચે લખાડ્યું કે રેશનથી તાર છૂટતાં જ 'છ' એમ મંદેશો તરત જ પાડેા મોકલાય પણ એક વાર ક્યારે મોકલ્યા વિના કેટલાક તાર પડી રહેલા જેવામાં આખા ત્યારે આ બાબત ધ્યાન ઉપર લાવી ને તેને દૃષ્ટિ મળેલો પડ્યો. પણ પોતાની પ્રિય વિદ્યા મેળવવાની ધુનમાં રમ્યાપરમ્યા એટલા માણસના પર આની સી અસર થાય ! એમ કરતાં એક વાર એવું બન્યું કે તેમણે એક મોટો અકસ્માત ઘાત. તે કહે છે કે, " રાત્રિની બોઠરી મને બહુ ગમતી. હું ગમે તે વખતે અરધી કલાક આરામ-ખુરશીમાં ઉંઘી સેતો, ને જરૂર પડે ત્યારે સિપાઈ મને જગાડતો. એક રાત્રે એક બારગાડી ચોબાની રાખવાનો આગમ્યા રેશનથી મને તાર મળ્યો. મેં જવાબ આપ્યો ' હું ચોબાવીશ ' ને મારો પ્રયોગ પૂરો કરેલો. એટલે તે કરી જેવો હું સાંધાવાળાને તે ગાડી અટકાવવા નિશાની કમવાનું કહેવો જાઉં છું ' ત્યાં તો તે ગાડી ત્યાંથી પંચાર થઈ મહ. હું એકદમ તે રેશનને આ બાબતના ખબર આપવા દોડ્યો તો જવાબ મળ્યો કે ' કમબાબ ! હાથ હાથ ! જરૂર અકસ્માત થશે. ' કેમકે બીજી બાજુથી પણ બીજી ગાડી આવવા દેવા તાર કરી દેવામાં આવ્યો હતો. ' હું ' એકદમ દોડ્યો ને તે સામેના રેશનને ખબર કરવા દૂકે રસ્તે દોટ મૂકી. પણ રસ્તામાં એક ખાણમાં પડી

ગયો. વખતસર ન પહોંચાયું ને ગાડી તો સાતસામી આવી. પણ સહભાગ્યે બન્ને હાંફતાર (હાંધવર) સાવધાન હતા. તેઓએ એક બીજાની સામેની ગાડી જોઈને તે યોભાવી. પણ મારી આવા પ્રકારની બેઠરમારી બાબત ટેરોન્ટો રેલ્વે મેનેજરને ખબર આપવામાં આવ્યા તેથી મને જાતે ત્યાં જવાનું દેવા બોલાવ્યો. તે વખતે બે અંગ્રેજ ગૃહસ્થે મેનેજરને મળવા આવ્યા હતા તેથી મને બહાર બેસાયો. તે તકનો લાભ લઈ હું તો ત્યાંથી ગચ્છતી પકડી ગયો ને ત્યાંનો લેણો પગાર લેવા પણ હજી લગી મેં અરજ કરી નથી. ”

ત્યાર પછીનાં પાંચ વર્ષોમા એડીનન ખૂબ રખડ્યો. તે વખતે તાર માસ્તરે ઘણા નોકોતા કે જેથી પગાર વધારવા હડતાળ પાડી પડે. વળી ટેલીફોન પણ તે વખતમાં સ્થાપીત થયા નહોતા. તેથી તેઓ જ્યાં જાય ત્યાં નોકરી મળી રહેતી. પણ પછી સમય બદલાયો. તે વખતે તો હિંચા કુળના માણસો પણ આ ખાતામાં દાખલ થતા. કાંણુ કે બિવિખમા સારો લાભ મળવાની આશા રહેતી. હાલ તે સમકાલીન વયના બે યુવનોમાથી જે એક તાર ખાતામાં દાખલ થાય છે તેને પ્રથમ તો કંઈક સીક લાખ* મળે છે. પણ પોતાની આગળની છટગીમાં વિશેષ બ્રતિની આશા ફોગટ થઈ પડે છે. ઉલટું જેમ ઉંચર વયની જાય તેમ તેના મગજ ઉપર કામનો બોલો વધારે પડતો લાગે છે અને તે કામ માટે તે વધુ નિર્બળ બન છે. જ્યારે તેની સાથેનો માંજો યુવક જે અન્ય કોઈ ધંધામાં પડેલ હોય તે વધુ આગળ પડે છે અને ચોડાં વર્ષો દરમ્યાન તો ઘણી જ સારી સ્થિતિમાં આવી હોયો રહે છે.

* આપણા હાલમા કેળવણીખાતામાં જોડાતા ઐન્જ્યુએટોની સ્થિતિ નરખાવો.

પણ આથે એટલું પણ કહેવું જોઈએ કે તે વખતના અ-રિ-કન તાર માસ્તરોમાંથી કેટલાક ધણી હતા પદિ પર પણ પહોંચી શક્યા છે. પ્રેસીડેન્ટ, ગવર્નર અને મેનેજર જેવા હતા પદોઓ તે-ઓએ ભોગવી છે. એન્ડ્ર્યુ કાર્નેગી જેવા સોખંડના રાજાએ પણ એક વાર તાર માસ્તર તરીકે જ કામ કર્યું હતું. અમેરિકાના આવા સૌએક દાખલા અહીં ટાકી શકાશે. પણ યુરોપમાં આ સ્થિતિ તમે જાણે જ નજોશો. ત્યાંના એક પણ તાર માસ્તર આટલી હતા પદિ ઉપર પહોંચેલા નજરે પડતો નથી.

તાર માસ્તરોની એક સ્થળેથી બીજી સ્થળે બદલી થવા કમ્પતી જ્યાં તેઓથી એક સ્થળે સ્થાયી રહેવાનું નહિં. આથી કૌટુંબિક સુખ પણ ભોગવી શકતા નહિં, ને માથે અકુશ પણ નહિં જોવો જ; તેથી તેઓનું જીવન અને તેમ વ્યતીત થતું તાર પર બેસી કામ કર્યા કરે અને યાકી જાય એટલે દાણનું સેવન કરે, તથા મોજ-ને ખાતર અનીતિના રસ્તા પણ લે. આવા માણસોની સાથે આ-પણે એડીસન રહેતો પરંતુ તે તેઓના એકુમાર્ગમાં એક દિવસ પણ બળ્યો નથી. ઉલટું તેમની સહિત તથા પૈસાનો બચ થતો જોઈને તે દીલગીર થતો.

આવા માણસોના જીવનનું અનુમાન એકજ દાખલા પરથી થઈ શકશે નહીં. આડમ્સ કરીને એડીસનનો એક મિત્ર હતો. તેના વિષે એક વાર તેણે કહેલું કે, “આડમ્સને એક જગ્યાએ રહી કામ કરવાનું જોઈતું જ નથી. બોસ્ટનમાં તે થોડોક વખત મ્હારો મહેમાન થઈ રહ્યો. એવામાં એક દિવસ આવી અને કહ્યું, ‘એડી-સન ! સલામ ! અને સાફ સેન્ટ મળ્યા છે ને હું સ્વાનકાન્સીસો જઈ’ ને તે તરત જ ઉપડી ગયો. પછી અને ખજાર મળ્યા કે ત્યાંના

તાર મારતરોની હડતાળ વખતે આડમ્સ રાત્રે ^{14...} સપ્તમ પથે ફરતો ને જોને દવાની જરૂર હોય તે હડતાળીયાઓ દવા આપી આવતો. ત્યાર બાદ એક માણસ સાથે રીંછ ને આપણી રમત રમાડવાની કું. માં તે બાગીચાર થયો. અને જ્યારે એક પત્રના પત્ર સાથે કુસ્તી રમતાં રીંછ માર્યું ગયું ત્યારે તે કામ છોડી દઇ ત્યાંથી બાગીચામાં ઉપડી ગયો. ત્યાં ચા વેચવાની દુકાન કરી. તેમાં કંઈક પેદા કરતો. પણ એટલામાં કંઈક કારણ મળતાં ત્યાંથી રવાના થઇ ટ્રાન્સવાલ ગયો. અહીં એક પત્રના તંત્રી તરીકે કામ કરવા માંડ્યું. પણ તેમાં કંઈ પેદા થઇ શકે તેવું ન લાગતાં કેપટોલોનીમાં એક રેલ્વે લાઇન સારૂ મૂકી ઉભી કરવા ઇચ્છાંડ આબ્યો. ત્યાર બાદ તેના સમાચાર મળ્યા કે એક જુના બાણીતા યંત્રનું પેટન્ટ લેવા તે ન્યુયોર્ક આબ્યો છે. પણ તેમાં નિષ્ફળ જતાં મારી દુકાન ઉપર પીજળીક યંત્ર વેચવા મેં બેસાર્યો. પણ આ કામ તેને ન ગમ્યું તેથી કંટાળી તે છોડી દીધું. આમ તેણે રખડવામાં જ તેવું જીવન ગુમાવ્યું છે છતાં તેને ૧૯૦૮ માં પ્રુઇયું ત્યારે તેણે તો કહેલું કે, 'એથી તો જીંદગી જુદા જુદા રંગથી રંગાય છે ને કોઇ દહાડે તે આનંદ રહીત લાગતી નથી.'"

પ્રકરણ ૭ મું.

રખડપટ્ટી અને વિવિધ, અનુભવ.

“ સ્ટ્રેટ હોર્ડ જંકશનની નોકરી છોડ્યા પછી- મેં લેક્ચર શોર અને મીડીઅનના ડીવીઝનલ સુપ્રીન્ટેન્ડન્ટની કચેરીમાં આગેવાન ગ્રુપમાં તાર ભારતરની જગ્યા સ્વીકારી. એક વાર તે ઉપરીએ મને એક અગત્યનો સંદેશ મોકલવા આપ્યો. તાર ઉપર તે જ વખતે એટલા બધા સંદેશો મોકલવાના પડેલા હતા કે મારાથી આ મોકલી થકાવ તેમ નહોતું તેથી મેં સુપ્રીન્ટેન્ડન્ટને પુછ્યું કે ‘ આ બધા અટકાવી હું મોકલું ? ’ જવાબમાં હા મળતાં બીજા સંદેશ વચ્ચેથી તોડી નાંખી મેં આ ખજર મોકલવા માંડ્યા. પણ સામે સ્ટેશનેથી તે અત્યારે લેવા એખી ના કહેવરાવી ને પુછ્યું કે ‘ વચ્ચે બીજા થા માટે તોડી નાંખો છો ? ’ ઉપરી અધિકારીને તેવો કુકમ છે એમ મેં જણાવ્યું. તો પણ તેઓએ ત્યાં ન લીધા. ત્યારે તે જ મોકલવા મેં હક પકડી તેથી ત્યાંના માન્ય જણ ગુસ્સે થયા ને તરત જ અમારી કચેરીમાં આવ્યો, તો તે તો આસીસ્ટન્ટ સુપ્રીન્ટેન્ડન્ટ પોતે હતો મેં બધી સમજ પાડી અને ઉપરીએ પોતે આપેલ કુકમ આપ્યો હતો તે વાત કહી. ત્યારે તેણે ઉપરીને તે પુછી બોલ્યું પણ તે તો તદ્દન નામુકર ગયો. કમકે તે બન્ને કુકમ વચ્ચે બહુ સારો સંબંધ હતો, તેથી વચ્ચે મારો લોગ આપાયો. ત્યારથી માનવિક સ્વભાવમાંથી મારો વિશ્વાસ તદ્દન હટી ગયો.”

“ આ નોકરી છોડ્યા પછી ફોર્ટ વેલિંગ ને સીડગો રેલ્વેમાં એક જગાએ મહારી નીમણુંક થઈ, અહીં દિવસના કામ કરવાનું

હતું તેથી ત્યાં પણ રાજનામું આપી છુટા થયો. ત્યારબાદ વેસ્ટ-યુનીયન ટેલીગ્રાફ કું ૬૦ માં માસિક ૭૫ ડોલરના પગારથી હું રહ્યો. અહીં મી. વેલીક નામના અમારા એક ઉપરી હતા તેમણે મને મારે પ્રયોગો વાસ્તે યોગ્ય સાહિત્યો મફત કાઢી આપ્યાં હતાં. જે ૨૪ વર્ષ પછી એક દિવસ મી. વેલીક મારી મુલાકાત લેવા આવત તે સાહિત્યોવાળા ઓરડામાં લઈ જઈ ઉપકારવૃત્તિ સાથે મેં તેમને બક્ષીસ તેમને બતાવી હતી. અહીંથી કંઈક કારણસર એક વર્ષમાં જ રાજનામું હાથ મારે છુટા થવું પડ્યું. પ્રેસ રિપોર્ટ લેવા મેં એક યુક્તિ અહીં રમી કાઢી હતી જેથી રિપોર્ટના સમ્બંધે કડકટ કડકટ બોલાય તે ધીમેથી તે સારે અક્ષરે ઉતારી શકાય પણ છાપાવાગતોને સારા અક્ષરે લખ્યા કરતાં ઝડપથી લખેલું વધારે અગત્યનું હતું તેથી તેનો ઉપયોગ હું અહીં ન કરી શક્યો. આ શોધના જ અનુસંધાનમાં હાલનો ફોનોગ્રાફ શોધી કાઢવા હું સમર્થ થયો છું.”

ત્યાંથી સ્પીનમીનારી નામના શહેરમાં વેસ્ટર્ન યુનીયન કમર્સ ટેલીગ્રાફ કંપનીમાં તે માસિક ૬૦ ડોલરના પગારથી રહ્યો. આગળના પ્રકરણમાં વર્ણવેલા આડમ્સ સાથે અહીં તેને પ્રથમ ઓળખાણ થયું. તે વખતનું એડીસનનું વર્ણન આડમ્સ આ પ્રમાણે આપે છે : “ એડીસન ૧૮ વર્ષનો છોકરો હતો જેખાવમાં બહુ સુંદર નહિં તેમ કંઈ બમકાદાર કપડાં પણ તે પહેરતો નહિં. હું તે વખત ૨૧ વર્ષનો આજ્ઞી હતો. ત્યાંના કોઈ માણસો તેની સાથે બળતા નહિં. તે એકલો અટુલો જ રહેતો, તેથી હું તેની સાથે રહેવા ગયો. અમે બન્ને મિત્રો બન્યા. બૂધ સાથે જ તે આખો દહાડો રમત રમ્યા કરતો. ઉદરને ઝપાટાળેલ મારવાનું સાધન તેણે તેમાંથી બોળા

કાઠ્યું. પોઝીટીવ ને નેગેટીવ પ્રવાહ બે તારમાં વહેતા જ્યારે તેના પર થઇ ઉદર આસે અને આગમ્યા પગ એક તાર પર ને પાછા પીળ પર ચૂકે કે તરત જ તેનો પ્રાણ નીકળી જાય. કેમકે તેમ થતાં તેના સરીરમાંથી વિજળીક પ્રવાહ વહેવા મડિ ને એ આધાતથી તેનો પ્રાણ આસે જાય. ”

“ ઝેડીસન અદી ઘોડોક વખત રહ્યા હશે એટલામાં પેંકો તે પ્રજ્વળના વિરોધી પક્ષોનો વિગ્રહ પૂરો થયો. પ્રેસીડન્ટ લીન્કોલ્નનો માત થયો. તે વખતનું બ્યાન આપતાં તે કહે છે કે, “ એક દિવસ છાપાવાળાની ઓફીસ પાસે લોકોનું એક મોટું ટાણું ભેગું થયેલું એ જોયું ને બીજા માસ્તરોને તે જતાં જોયું. એક તારના પટાવાળાને ત્યાં મોકલી તેનું કારણ શું હતું તે પુછ્યું તો માલુમ પડ્યું કે પ્રેસીડન્ટ લીન્કોલ્નને ગળા મારી દારુ કર્યો તે જાણવા છાપા સેનારા-ઓની આ ધમાક છે. આ ખબર તારમાં ફાણે લીધી હતી તેની પુછાપુછ થઇ રહી, પણ કોઇએ તે લીધાનું ન જણાવ્યું. ત્યારે લીધેલ તારની નકલોનો ઘોઠો જોયો તો તેમાં તે મહેશ આબ્યાની નકલ મળી. તેજ વખતે ખબર પડી કે મહેશ સેનાર માસ્તરે માત્ર ઝડપથી કામ કરતા મત્રની માફક તે સખ્તો ઉતારી લીધા હતા. પણ તેમાં શું આજ્યું તેની તો તેને સમજાગી ખબર જ ન રહી. ”

ઝેડીસન આડમ્સ સાથે કોઇ કોઇ વાર નાટક જોવા પણ જતો અને રંગભૂમિ ઉપર જર્મેન જેન્ડનો સુન્દર સરોદ સાંભળી નિર્દોષ આનન્દ લેતો. વળી કોઇ કોઇ વાર કામ કરવા મડિ ત્યારે આખી રાત્રિ ને દિવસના ત્રણ ત્રણ વાગ્યા લગી તે કામ કરતો. તેનો ખચાર ૮૦ ટોલરન્સ જેટલું મૂળ હતું લગીનું કામ તેની પાસેથી

એક સાધારણ કામદાર જેવું લેવામાં આવતું. હંચા પ્રકારના તાર-
માસ્તર થવાની તેની ઇચ્છા હતી. છાપાના તારોની જે નકલ તે
લેતો તે વખતે આંકિલા કાગળ પર સીધી લીટીનાં સંક્રાંતિ દસ્તા-
ક્ષરે તેણે લેવા માંડી; અને નહિં સમજાય તેવા સંખ્યાની જગ્યા
ખાલી મૂકી દે તેથી તેણે લીધેલ નકલ બહુ દીપી નીકળતી. હંચા
દરજાના તારમાસ્તરો રાત્રે જ્યારે જ્યારે ફરવા જાય ત્યારે પો-
તાની ઇચ્છાથી તે તેઓની જગ્યાએ બેસતો ને કદાચ પેસા આપી
રાત્રિ લગી પાછા ન ફરે તો તેમની જગ્યાએ ત્યાં ને ત્યાં જ કામ
કર્યા કરે. આમ કરવાથી તે બહુ સારું કામ કરવા લાગ્યો. એક વાર
તેના વડા ઉપરી મી. સ્ટીવન્સને આ વાતની ખબર પડી. તે દેખાવ-
માં બહુ મિજાજી લાગતો તેથી એડીસન તેનાથી બહુ ખીતો. એક
દિવસ તે કચેરીમાં આવ્યો, અને ખાલી પરથી એડીસનના લીધેલા
તારની નકલનો યોગડો લઈ તે ધ્યાનથી જોયો ને પાછો મૂકી તેણે
કહ્યું, “ અહ્યા એડીસન, તું તો ઘણું સરસ કામ કરે છે. આજથી
હું તને આ હંચા દરજાવાળાઓ સાથે ગણું છું ને માસિક ૧૨૫
ડોલર પગાર કરી આપું છું ” આ પ્રભાવે તે પોતાની ખંત અને
ઉદ્યમપરાયણતાને લીધે જ હંચે દરજાએ ચડ્યો.

“ ઉક્ત વિગત વખતે ન્યૂયોર્ક અને ન્યૂઝૉર્લીયન્સ વચ્ચે તાર-
નો સંબંધ તોડી નાંખવામાં આવ્યો હતો. તે સુધારવામાં મેં ત્યાંના
અધિકારીને મદદ કરી અને ઘણા પ્રયત્ન પછી તે મેં જોડી કાઢ્યો.
આ વાત જીજે દિવસે છાપામાં પ્રસિદ્ધ થતાં મને વિના કારણ રજા
આપવામાં આવી. અને રેલ્વે પાસે પણ ન આવ્યો. મ્હારી પાસે
પૈસા યોડા હતા. પણ ત્યાર માસ્તરોને મશત મુસાફરી કરવાનો હજી

યહ પડ્યો હતો તેથી મેં પણ તેમ કર્યું અને માંડમાંડ હું છુપરીત પહોંચ્યો. હડી અસલ પડતી હતી! રસ્તાની આગે બરફથી પુરાઇ ગઇ હતી. પણ ત્યાં જતા મને નોકરી તો તરત મળી ગઇ.”

ત્યાંના અનુભવની વાત તે આ પ્રમાણે કરે છે : “બધી કંપની જોના તાર લડાઇ ખાતા તરફથી લઇ લેવામાં આવ્યા હતા. હું ત્યાં કામ કરતો ત્યાં એક બે જણ બહુ આજીવંતરા હતા. તે સગડીમાં કારણસ નાખી બડકા કરતા કે જ્યાં તે ઉડે ને અમને થોકક વાગે અમર મેજ પર ચાલી ઢોળી બધું બગાડી મુકે કાઢી વાર કાગળના થોકકા લઈ એકેક પાના પર ઝુલી જુદી રીતે A ચીતરે ને પછી ફાડી તેના કકડા કરી આખા ઝોરડામાં વેરવા મારે. અમે પણ રાત્રે કાઢી હોટલની સડેલ કરવા જતા. એક વાર અમારા ઉપરીને કંઈક કારણસર મેડી પર કેદ પુરવામાં આવ્યો. મેં બારીમાં હાથના ધરાશનતી દડકટ કળી સમજાવવા માંડ્યું. બે દિવસ લગી તેમ કર્યાં કર્યું ત્યારે તે સમજ્યો. ત્યાર પછી તેણે પણ તે જ રીતે તેના મિત્રાને મદદ માગવા જ્યાં તે કેદ મુક્ત થયો એક વખત અમારી કચેરીમાં એક માલુમી તાર કરવા આવ્યો. તેના માલના રક્ષણ બાબત અગત્યનો તાર હતો તેથી મારે મિત્રને મારું પર બેડો હતો તેણે કહ્યું, ‘ખાનગી વાર લેવા મનાઇ છે’ તેથી તેણે લાંચ આપવા માંડી પણ મારા મિત્રે ખાનગી તાર લેવાની મનાઇની વાત જાણી તેથી છેવટ તે માલુમીએ ૮૦૦ ડોલર લાંચના આખ્યા ને તાર કરાવ્યો. હવે ‘ખરી રીતે આવી દશી મનાઇ હતી જ નહિ’. તેથી આ બાબત ‘કોઈને વાત નહિ’ કરવાના યોગ્ય લેવરાખ્યા. પણ જ્યારે આવી કંઈ મનાઇ નહોતી, એમ તે

પાહુદીને ખખર પડી ત્યારે તેણે કેપ્ટન વાન્ડર પાસે ફર્યાદ કરી. તે બહુ બસો માણસ હતો. જો અમે બધા તેની પાસે જઈ વિનંતિ કરીએ તો તે તેને મુક્તિ પણ કરી દે. પણ આ વખત તેણે કહ્યું, 'જો તારના યતા પૈસા લઈને તાર મોકલ્યો હતો તો મહેને કંઈ દરકત નહોતી પણ બધે તેણે ૮૦૦ ડોલર લાંચ તરીકે પણ લીધા હોય. પણ આ તો તેણે ખાતાને પણ છેતર્યું માટે હું તેને કાઢી મૂકીશ.' અને તેને રજા આપી.

"એક વાર લડાઈ ખાતા તરફથી લુધવીલ તાર મોકલવાનો હતો. હું ત્યાં કચેરીમાં હતો. લુધવીલના તાર માસ્તરને ઘંટડીયો કરી ધણો ખોલાવ્યો પણ કંઈ જવાબ ન મળ્યો. આ વાતની અમારા ઉપરીને ખખર આપી. તેણે આવી તપાસ કરી તો ત્યાં કોઈ તાર મારતર જ ન મળે. જેથી ત્યાંની નેજદીકના સ્ટેશને તાર મોકલી ત્યાંથી એક માણસને લુધવીલ મોકલ્યો ને તે તોર લેવડાવ્યો. વિગ્રહ ગંબી નાર હતો અને તે જ ભાગમાં ખાનગીજ એક સર-કારને ખખર આપવાનો હતો. તેથી તે એ જ સ્ટેશને લેવો જોઈએ. પાછળથી માલૂમ પડ્યું કે ત્યાંના ત્રણે માસ્તરો બહાર ગયા હતા. એક ઘોડા પરથી પડી જતાં ધામલ થયો હતો, બીજો દવા-ખાનાના બીજાનામાં કંઈ રોગથી પીડાતો પડેલો હતો, ને ત્રીજો મેજો જોવા ગયો હતો. તે વખતે તાર ખાતામાં આવી બેઠરકારી ચાલતી.

"લુધવીલની તાર જોઈસ એક જરીપુરાણા મકાનના બીજા માળ ઉપર હતી. પાછળ બૂદ માટે ઝોરડો હતો. ત્યાં અરધા ભાગમાંથી યુનો (છો) ઉપડી ગયો હતો. એક નાનો યુક્તો શિયાળામાં ઠંડીની અસર જોઈ કરવા બળ્યા કરતો. વિશ્રાંતિગૃહમાં

રાખવામાં આવે છે તેવા બાએલા બારેક સાઠા લાકડાના મેજ પડ્યા રહેતા, ને તે પર કાટેલા ને ખવાયેલા અથવા ત્રાંખાના તાર જોવામાં આવતા. બીજો ઝોરડો ચોપડા ને તારની બીજી દીધેલ નકલોના ચોકડાથી બરેલો રહેતો. સુરાખારના તેજબની સો એક 'સેલ' ત્યાં હતી ને તે જમીન તેજબથી ખવાયેલી હતી. એક વાર રાતના પૂર્વ તથા એક બીજો માણસ કામ કરતા હતા. ત્રીજા પ્રહરે બે અઢી વાગ્યા હશે. ત્યાં દાદર પર ધબ ધબ ધબ એમ અવાજ થવા માંડ્યો. બારણા તરફ જોયું તો એક તાર માસ્તર, જે અમારા ઉપરીનો મિત્ર થતો હતો, તે ત્યાં દાખલ થયો. તેણે ત્યાં આવતાં જ ગોલા ચુલાને એક પાટુ મારી નીચે પાડી દીધો. તેમાંથી મેશ ખરી તેથી બહુ ધર બરાબ ગયું. પછી બધા મેજ ઉંધા વાળી એકઠા કર્યાં. બૂદલાળા ઝોરડામાં જઈ બધા બૂદ દોળી ફાડી નાખ્યા. ને તે તેજબથી જમીન ભીંજવી. તેથી ત્યાં પડેલ ચોપડા બધા રસબોળ કરી દીધા. અમે જાને જણા તો સજ્જડ ઉભા જ થઈ રહ્યા. તે આટલું કરી ચાલતો થયો. તારખાક અમે માત્ર ન્યૂયોર્કનો તારનો સંબંધ સાંધી તાર લેવા લાગ્યા. સવાર પડી પણ દિવસના કામ કરનારાઓને ઉપર આવવા અમે ના કહી. ત્યાં અમારા ઉપરી આગ્યા. તેણે આવી પુછ્યું, 'એડીસન!' આ કાણે કર્યું?' તે ઉત્તર આપ્યો, 'એ તમારા મિત્ર મી. એલવીલીએ કર્યું.' તે સાંભળી તેણે માત્ર એટલું જ કહ્યું, 'હવે પછી જો તે આમ કરશે તો હું તેને કાઢી મૂકીશ.' આવી જાતનાં તે વખતનાં અમારા પર અકુશ ને નિયમન હતાં. આ એકજ આમ કરતો તેમ નહિ' પણ બીજા ધણાક પણ આવો નિયમનનો લાભ લેવા સુકતા નહિ "

લુધવીલમાં એડીસન વિદ્વાનો સાથે બેસવાનો પણ પ્રયત્ન રો-

ધતો. તે કહે છે, “અમારા મકાન પાસે લેખક ટ્રેન્ડ્રીસ અને દેલર રહેતા. તેઓ હમેશાં પોતાના પત્રો છપાઈ બહાર પડ્યા પછી વાતો કરવા બેસતા. તેમની પરવાનગી લઈ હું પણ તે વાતો સાંભળવા ડોહ વાર જતો. તેઓ આત્માના અમરત્વ વિષે વાતો કરતાં વચ્ચે વચ્ચે દારૂના ખાલામાં ખીસ્કીટ નાંખી ખાતા અને ધૂનમાં ને લહેર-માં વાતો ઉડાવતા.”

એડીસનને વાંચનનો પણ શોખ હતો તેથી મેળા કે શુજરી-માંથી તે જુની ચોપડીઓ ખરીદતો. એક વાર નોર્થ અમેરિકન રિવ્યુના દસ વર્ષના જુના અંક ખરીદ્યા, અને તેને બંધાવી કચેરીમાં વાંચવા સાફ લઈ ગયો. એક સવારના વહેલા ચાર વાગ્યે પોતાની નોકરી પરથી છૂટી ખબા પર તે ઉપાડી ઘેર જતો હતો. રસ્તામાં એક સિપાઈએ ખૂબ મારી ઉભો રાખી તેને પુછ્યું, ‘આ પોટલામાં શું છે?’ પ્રથમ તો તેણે તે સાંભળ્યું જ નહિ, ને એમને એમ ચાલવા માંડ્યું. ત્યારે પેલાએ તાકી બંધૂક ફેડી, પણ મુઠાએ તે ધા ખસી ગયો. બંધૂકના અવાજથી એકદમ જાગ્રી જઈ તે ઉભો રહ્યો. એટલે તે ચોપડાનું થોડું નીચે પછડાડ્યું. પેલાએ તે જોયું તો છાપાંતો ચોકડો, તેથી તે વિસ્મયપામ્યો અને તેને જવા દીધો. વાચક! જ્યાં દારૂ અને અનીતિના અખાડા સેવનારા ભેગા થયેલા તેમાં આવા વાંચનના શોખ ધરાવનારને પણ ધન્ય છે. આ વખતે ખરીદ કરેલાં ઘણાં પુસ્તકો તેના જુના ઘરના પુસ્તકાલયમાં આજ પણ છે. વળી કેટલીક દંતકથા તથા હાસ્યજનક વાતો તેના સાંભળવામાં આવતી તે એક પુસ્તકમાં તે લખી રાખતો. તે પુસ્તક હાલ ક્યાંઈક ખોવાઈ ગયું છે.

હુધીવમાં પણ લાંબો વખત તે ન રહ્યો. તે વખતે બધે

એવો જ વા વાતો હતો કે દક્ષિણ અમેરિકામાં અનગન ધન છે તે ત્યાં કમાઈ સંભળડ છે. તેથી ધણીક યુવાનો મેક્સિકો, પેરુ, બ્રાઝીલ ઇત્યાદિ બાગમાં ઉપડવા લાગ્યા. ઝેડીસનને પણ ત્યાં જવા મન થયું. ત્યાં જવા ઇચ્છા ધરાવનાર ખીલ બે મિત્રો તેને મળ્યા ગયા. તેથી તેઓએ બ્રાઝીલ જવા ઠરાવ કર્યો. ત્યાંની મરકારી કચેરીમાં તાર માસ્તરોની જરૂર છે એમ જાહેર ખબર તેણે વાંચી તેથી ત્યાં ઉપડવા તલપાપડ થઈ રહ્યા. એક આગમોટ ન્યુઓર્ક્માંથી બ્રાઝીલ તરફ અમુક દિવસે ઉપડવાની છે એમ ખબર મળ્યા તેથી તેઓ બધા ત્યાં આવી. પણ તેજ અરસામાં ત્યાં એક બંડ થતાં તે આગમોટ સરકારે રાફી પાડી, તેથી તે બધા લટકી પડ્યા. ખીલ આગમોટ કે. વાળા પાસે ગયા ત્યાં એક ધરડો રેપેનીયાર્ડ બેઠો હતો તેણે તેઓને ત્યાં જવાનું કારણ પૂછ્યું જે માંમળો તે બોલ્યો, “ અમારા યુવાનો ! તમે આ તમારી રવત જુનાઈટેડ સ્ટેટ્સની જમીન છોડી જાઓ છો તે મોટી જૂથ કરો છો. આના જેવી રવત ત્ર સારી આબોહવાવાળી તથા દરેક પ્રકારની સમરક્ષતાવાળી જમીન તમોને દુનિયાના પટ પર ખીલ મળવાની નથી. જે હદમાંને હદમાં અત્યારે જશે તો જરૂર પાછળથી પરતાશે ” ઝેડીસનને આ વાત ખરી લાગી. પણ પેલા તેના બે મિત્રો ત્યાં જવાનો નિશ્ચય કરી બેઠેલા હોવાથી તેઓ તો ગયા. પણ ત્યાંના પીગા તાનથી થોડો વખત દુઃખી થઈ પીકારી ગુજરી ગયા કદાચ ઝેડીસન ત્યાં ગયો હોત તો ફ્રાન્સ, રશિયા, બીજાના દેશ, વિજળીની દ્રામવે ઇત્યાદિ અદ્ભુત કળા અને સગવડ જગત સગસ કાણ મકત ?

ફરી આવીને તેણે લુઈસિયામાં જ નોકરી લીધી. ત્યાં આ વખત છાપાના રિપોર્ટ જ લેવાના હતા તેથી એકબે અક્ષરે લખ

તે તેઓને મોકલે જ્યાં જાપાવાળા પોતાના પત્રો તેને મફત મોકલતા. આ બધા ઘેર લઈ આવી રોજે ત્રણે મુઠો તે સવારે આઠ નવ વાગ્યે ઉડતો. ત્યારથી જન્મવાનો વખત થાય ત્યાં લગી તે આ બધું વાંચ્યા કરતો. આથી રાષ્ટ્રીય સભાના કયા કયા સભ્યો કેવા કેવા વિચારના છે, તે જાણી લેવાતું. દરેક ખંજારના બાવની પણ ખમર રહેતી. વળી કેટલીક વાર તારમાં કંઈક ખામીને લીધે પૂરા શબ્દ ન સમજાય ત્યારે ખાલી રખાતા શબ્દો જાતે પુરવામાં આથી મદદ મળતી. વિજ્ઞાનિક પ્રયોગોથી તે માણસોને પણ હેરાત પમાડતો. અહીં પોતાના પ્રયોગોનું કામ આગળ વધારવા તેને કેટલુંક માહિત્ય પણ મળ્યું. ત્યાં કચેરીના યંત્રો પણ તે સાર વાપરવાની તેને હુકમ હતી. એક વાર બૂઢવાળા ઝોરડામાં જઈ ત્યાંથી તેજા લીધો. તે ઢોળાતા નીચે તેના ઉપરીના ઝોરડામાં ટીપાં પડ્યાં. તેથી ચોપડા ભીંજ્યા ને મેજ ખવાઈ ગયું. તેથી તેને બોલાવી કહી દીધું કે “કંપનીને તાર મારતરો જાણ્યો છે, તમારા જેવા પ્રયોગ મારતરોની જરૂર નથી. માટે નીકળતો પગાર લઈ અહીંથી પધારો.”

પછી ત્યાંથી ઘેર આવી થોડો વખત આરામ લીધો. પણ કામ વિના પડી રહેવું ન ગમ્યું. તેથી નજદીકના જ સ્થળે નોકરી મેળવવા પ્રયત્ન આદર્યો. આડમ્સને તે સાર લખ્યું તેણે તેની પાસે એક આટો આવી જવા એક પત્ર લખ્યો. ત્યાંની રેલ્વેનું થોડુંક તાર ખાતાનું પોતે કામ કરી આપ્યું હતું તેથી તેને મફત ટીકીટ મળી તે લઈ તે ત્યાં જવા ઉપડ્યો. રસ્તામાં બહુ ખર્ચ વરસ્યાથી રેલ્વે આગળ ચાલતી અટકી, ને ચોવીસ કલાક ત્યાં પડી રહી ખાવા માટે પાસેના ગામની એક વીથીમાં ગયો, અને સખ્ત તાંડ સહન કરવી પડી. ચોથે દિવસે ધારેલે સ્થળે તે માડમાં પહોંચ્યો.

પ્રકરણ ૮ મું.

બોસ્ટનમાં નોકરી અને ત્યાં કરેલી શોધ.

બોસ્ટનમાં મી. આડમ્સ કામ કરતો હતો. તે એડીસન માટે નોકરીની તપાસ કરવા ગયો. ત્યાંના બેવરથાપકને કહ્યું, “એક ધણો જ હોંશીયાર માણસ અહીં નોકરી રહેવા ખુદી છે. જગ્યા ખાલી હોય તો કહો એટલે લખું.” તેણે પૂછ્યું, “તેના અક્ષર કેવા છે?” તેથી જવાબમાં આડમ્સે એડીસનનો કાગળ આગળ ધર્યો. તે જોઈ પેશે વિસ્મય પામ્યો, અને ફરીને સવાલ કર્યો, “ઝડપથી લખવાનું આવે ત્યારે આવા અક્ષર આવે ખસ?” જવાબમાં હા મળતાં બેવરથાપકે તેની તરત જ નીમણુંક કરી. અને આગત્વા પ્રકરણના ઉદ્ધા પ્રકારે કલા મુજબ ચારકલાડાની શૂળ વેડી મુસાફરી કરી બાદ એડીસન ત્યાં આવી પહોંચ્યો.

ત્યાં આવી એડીસન તે હવેની મલ્લો પહેલી જ મુલાકાત વખતે તેના વર્તનથી તે બેવરથાપક સંતોષ પામ્યો ને તે આલાક આસ્તર હોવો જોઈએ એમ માન્યું. તે વખતે એડીસન કંઈ બમકા દાર કપડાં પહેરતો નહિ, પણ જલ્દી જ સાદો પોશાક રાખતો તેથી તેની કચેરીનાં ખીજ માસ્તરોને તેની મસ્કતો કરવાની ઇચ્છા થઈ તેને ન્યૂયોર્કવાળા તાર પર બેસાડ્યો, અને સામે એક ધણાજ હોંશીયાર માણસને તે તાર પર બેસવા કહેરસારી દીધું. તાર બાંધાને હતો તે એડીસને બેઠા માંડ્યો. પ્રથમ તો તે મલ્લસ ધીમે ધીમે ઝોકલવા લાગ્યો. પણ પછી ઝડપ વધારવા માંડો. પણ એડીસન સર્વ

વાતે ટેવાયેલો હોવાથી તે તો ચાન્તિથી લેતો ગયો. આમ કરવાથી કંઈ ન વળ્યું ત્યારે પેલાએ બીજી રીતે ઝડપથી મોકલવાનું શરૂ કર્યું. પણ એ રીતમાં સુદાં એડીસન પ્રવીણ હોવાથી, પેલાના હાથ લેહા પડ્યા. ત્યાં ઉભેલા તાર માસ્તરેને હસતા જોઈ એડીસન વિસ્મય પામ્યો. પેલા સામા મોકલનારને કહાવ્યું, ‘ કેમ હવે બીજી એક રીત બાજી રહી છે ? હોય તો તે રીતે મોકલો ! ’ તેથી તેઓ અખવાણ પડ્યા, અને ઉભટી પેલા સામા જથ્થાની મશ્કરી થઈ ગયા.

એડીસનને આવા તારના સાધારણ કામમાં રસ ન પડતો હતો તે વખત આજસમાં ગુમાવતો નહિ. વાંચવું અને પ્રયોગ કરવા એ એ તેને મળતા અવકાશનાં બે મુખ્ય કામ હતાં. સારાં કપડાં અગર મોજશોખમાં તે પૈસા ઉડાવી દેતો નહિ. પણ વિજ્ઞાનિક પ્રયોગનાં સાધનો તથા તે જ વિષયનાં પુસ્તકો ખરીદવામાં તેના પૈસાનો વ્યય કરતો. એકવાર ફેરેડે નામના વિજ્ઞાનિક જ્ઞાનવેતાનાં બે પુસ્તકો તેણે ખરીદ્યાં ને તે વાંચવા બેઠો. વાંચતાં વાંચતાં સાંજ પડી ગઈ ને જમવાનું ટાણું થયું એટલે દોડી એકઠમ જમવા મંડ્યો અને આડમ્સને ઉપદેશ દેવા લામ્યો, “ ભાઈ, આપણી ઊંઘની બહુ ટુંકી છે, અને જાણવા ને મેળવવા જેવું જ્ઞાન એટલું બહુ છે કે એક પળનો પણ ખોટો વ્યય કરવો તે મહા પાપ છે. ”

આ સમયે એડીસને એક જ સ્થળે આખા દેશના મત એકઠમ કેમ ભેગા કરી લેવાય તે સારું એક બહુ સારું યંત્ર શોધી કાઢ્યું; અને અનેક સંસ્થાઓને તે વેચવા વિચાર કર્યો. આનો જ્યારે તે પેટન્ટ લેવા ગયો ત્યારે તે પેટન્ટના અમલદારે ન્હાના બાગવાળાને આ યંત્રથી કેટલો અન્યાય મળે તે વાત સ્પષ્ટ કરી. તે દિવસથી

માણસ જાતનું જેથી બધું થાય તેવાં જ યંત્રો બનાવવાનો વિચાર તેણે કર્યો, અને આજ સુધી તેવી પ્રગતિ જ તેણે હાથ ધરી છે.

તાર મોકલવાની કચેરીના કામમાં, વીંચવામાં તથા પ્રયોગો કરવામાં એડીસને દરરોજના અઢારથી વીસ કલાક હવે કામ કરવા માંડ્યું. આથી તે કદિ કંટાળતો નહિ. તેની કચેરીમાં કુદડાં બેઠું હોવા કરતાં અને તેને રાત્રે કામ કરવાનું હોવાથી પોતાની પાસે તો ઘણાં હોવા કરતાં તે તેને ગમતું નહિ. તેથી તે જ્યાં બેસતો ત્યાં કલમના બે જુદાં પત્રોના કકડા પાસે પાસે જડી દીધા અને એકને 'પોઝીટીવ' તાગ અને બીજાને 'નેગેટીવ' તાર સાથે જોડ્યા કે જેથી તે કુદડાં જેવા એક પગ એક તાર પર ને બીજાને બીજા ઉપર મુકી એકે કે તરત જ આસમાની બડકો થઇ જતો ગરતાં.

"ઘોરટનમાં ન્યૂયૉર્કના છાપના તાર પહેલાં નબરના રેલા પર સેવાનું દરમિયાન આપ્યું. તે વખત થંડીયે થડીયે વિજળીક પ્રવાહ વચ્ચેથી બંધ કરી બીજા ભારતરે પોતાનું કામ કરવા માંડે અને તેથી બીજા કોઇ પોતાના તાર પૂરા ન લઇ શકતા. આ બાબત તકરાગ બધે આસ્થા જ કરેલી. તેમાં ઘોરટન તો સીધી ખરાબ ગણાતું. મારી નીમણૂક તે છાપના તાર લેવા પર થઇ હતી. મારા પહેલાંનો તે કામગીરી ઉપરનો માણસ આ તાર પૂરેપૂરા અને શુદ્ધ ન લઇ શકતો. વચ્ચે મુકી દીધેલા શપ્તોની જગ્યા ખાલી કાયમ રહેવા દેતો. આ કામ હવે અને સોંપવામાં આપ્યું. જે હું પ્રવાહ કાયમ રાખી શુદ્ધ તાર લઉં તો પેન્સે માણસ નાલાયક કરે ને તેથી તેના કોષનો બોમ પૂરું બનું. પણ નિરૂપાયે મારે તેમ કરવું પડ્યું. તેથી તેને જોડું લાગ્યું. તારખાદ યોડે વખતે પેલા માણસને

તેનું તે જ કામ સોંપવામાં આવ્યું આ વખત તે કંઈક ઠીક કરતો. પણ વચમાં પ્રવાહ તો કાયમ રાખી શકતો નહિ. તેથી તેણે મને હાથ મેં તે સપ્તજી તેને જતાવ્યું. હવે પ્રવાહ કાયમ રાખતાં તો આવડ્યું પણ તાર પૂરો થઈ રહે એટલે તે કેમ બંધ કરવો તેની તેને ખબર પડતી નહિ. આથી તે મારા પર શુરસે થયો. એક રાત્રે જોવો હું એક છાપખાના પાસે ઉભો હતો તેવો જ તેણે એક બા. એક કાચનો ખડીયો મારા તરફ જોરથી ફેંક્યો. સુભાગ્યે મારા માથા પર થઈ તે પસાર થઈ ગયો. કદાચ વાગ્યું હત તો મગજ પર આવતાં ત્યાં જ મારું મૃત્યુ થાત. પછી બીજો ફાડે તે પ્રવાહ કેમ બંધ કરવો તેની માહિતી મારી પાસે માગવા આવ્યો. મેં આમત્યા દિવસનો ખનાવ જૂલી જઈ તેને બધું સમજાવ્યું. તેથી તે બહુ વિરમય પામ્યો ને ત્યારથી તે મારો મિત્ર થઈ રહ્યો, અને અમે બધા એક જ વીણીમાં સાથે બેસી જમતા.”

આડમ્સ કહે છે, “ એક વખત એક કન્માશાજાની મ્હોટી મહેતીજી અમારી કચેરીમા આવી, અને મોસંની તાર મૂકવાની કળાના વિજ્ઞાન ઉપર પોતાની વિદ્યાર્થીનીઓને એક વ્યાખ્યાન આપી સમજાવવા આવવા સારૂ અમને વિનંતિ કરી. એડીસન આ બાબતમાં બહુ સમજાવી શકે તેટલો શક્તિવાળો હોવાથી તેણે આવવા કબુલ કર્યું હું પણ તેની સાથે ત્યાં ગયો. એક મ્હોટા એ રડામાં ટેબલ ઉપર એડીસને ત્રણ ગોઠવ્યું. ત્યાં વિદ્યાર્થીનીઓ આવી. સત્તર-વર્ષથી નાની બાળા કોઈક જ હશે. એડીસને પ્રયોગ કરવા માંડ્યા અને મને સમજાવવા કહ્યું. મ્હારાથી તો તે ન જાન્યું. વધુમાં વધુ બે ત્રણ જથ્થો હોય તો તેમની પાસે વાત કરી સમજાવી શકાય. પણ વધારે માણસો હોય તો તેની પ્રતિબા પડે. તેથી મારાથી

એક ચબ્દ પણ ન ઉચ્ચારી શકાયો તેથી એડીસને જ બેલવાનો આરંભ કર્યો. જો કે તે જરા યોચરાતો જતો હતો પણ એકંદરે રીક કામ કર્યું પૂરું થઈ રહ્યું એટલે અમને અમારા બ્યાખ્યાન તથા પ્રયોગના પૈસા મળી ગયા. અમારે પણ તેની જ જરૂર હતી. પણ જ્યારે જ્યારે એડીસન બીજા માસ્તરો સાથે દરવા નીકળે અને માર્ગમાં પેલી છોકરીઓ મળે ત્યારે તેના તરફ જોઈ માથું ધ્રુણવતી અને દસતી. આ વાત બીજું કોઈ સમજી શકતું નહિ, પણ એડીસન તે સમજતો ને મનમાં હસતો.”

એડીસન કહે છે, “અહીં આડમ્સ ને હું સાથે રહેતા અને અરધી ગાઉ દૂર એક વીથીમાં જમી આવતા. એક વાર રસ્તામાં એક મકાન પાસે માણસોનું ટોળું એકઠું થયું હતું. અમે ત્યાં ગયા તો એક ઝોરડાના દરવાજા પર ‘પાચ સેન્ટની મોબીલી જોડી’ એમ લખેલું, બીજો ‘ત્રણ સેન્ટની જોડી’ એમ લખેલું, એમ કરતાં હેવટના દરવાજા પર ‘એક સેન્ટની ત્રણ જોડી’ એમ લખેલું અને વાંચ્યું. તેથી આડમ્સે મારી પાસેથી એક સેન્ટ લઈ અંદર વેચનાર બાઈને આપ્યો. તેણે નાના છોકરાના પગની ત્રણ જોડી મોબીલી આપ્યાં. આડમ્સે કહ્યું, ‘આવી જોડી નહિ લેખએ.’ પેલીએ ઉત્તર આપ્યો, ‘એક * સેન્ટની ત્રણ જોડી ને તેમાં પણ તમારી પર્સનલિટી ?’ બધા હસી પડ્યા અને અમે ચાલતા ચલા.”

“એક વાર પ્રયોગ માર મે’ એક સાંજે ત્રાંબાનો તાર આપ્યો. પ્રયોગ કરતાં ‘પૉલીટીવ’ તથા ‘નેગેટીવ’ બંને તાર મે’ જુદે જુદે હાથે પકડ્યા તો હું તો ત્યાં જ ચોંટી રહ્યો. હવે જો હું આંચકો મારી તાણું તો હું છૂટો તો ચાલ પણ તેથી અમરાઈ

* સેન્ટ = ટકો, ત્રણ પૈસા.

પરંતુ બ્યુદ નીચે પડે. છતાં બીજે કરોડ ઉપાય નહિ હોવાથી હું છટો તો થયો. પણ બ્યુદમાંના સુરાખારનો તેજાળ મારા મોઢા પર પડ્યો ને મારો બધી ચામડી પીળી પીળી થઈ રહી. જેથી પંદર દિવસ લગી હું દહાડે બહાર નીકળી શકતો નહોતો. ત્યાર બાદ તે પીળી થયેલ ચામડીને ઢેકણે નવી ચામડી આવી ત્યારે જ હું દિવસે બહાર જવા લાગ્યો. ”

સાધારણ રીતે એમ મનાય છે કે એડીસને બોરસ્ટન છોડ્યું ત્યાં લગીમાં તેણે બાવની સાથેલાગો નોંધ લેવાનું યંત્ર શોધી કાઢવા પ્રયત્ન કર્યો નહોતો. પણ એ વાત સત્ય નથી. જ્યારે ઢેલહામે ઇ. સ. ૧૮૬૫ માં તે ન્યૂયોર્કમાં શરૂ કર્યું, તે જ વખત ધણાને પૈસા પેદા કરવાનું ઉત્તમ સાધન તે લાગેલું. ને તેવું કંઈક નવીન જ બનાવવા પ્રયત્ન થયેલા. તેમાં એડીસનનો પ્રયત્ન સૌથી પહેલો હતો અને થોડે ધણે અંશે તેને પ્રોત્સાહ પણ મળી હતી. આ સંમંધમાં જે અવિશ્રાંત કાર્ય તે બોરસ્ટનમાં કરી રહ્યો હતો તે જોતાં બોરસ્ટન શહેર તેને વિશાળ ક્ષેત્ર ન લાગ્યું. તેને ન્યૂયોર્ક આવવા તલપાપડ થઈ રહી. તેનો મિત્ર પશ્ચિમમાં રખડપટ્ટી મારવા ઉપડી ગયો. પણ કરેલ પ્રુદિવાળા આપણા એડીસન સાહેબને તેમ રખડવું ન ગ્રાહ્ય પોતાના ધંધામાં જ સૌથી ઉંચે આવવા તે પ્રયત્ન કરી રહ્યો હતો.

આમજ પડવાના ને નસીબનો સિતારો ફરવવાના પ્રેમજો ન્યૂ-યોર્કમાં મળશે એમ એડીસનને જણાયું. પોતાના પ્રયોગોમાં બધા પૈસા ખર્ચાઈ ગયાથી માથે દેવું પણ થઈ ગયું હતું. છતાં પોતાના જીવનમાં એક પગલું આગળ વધવા મોટી આશાએ તેણે દાંમત્ત કરી અને તે ન્યૂયોર્ક આવ્યો.

પ્રકરણ ૯ મું.



૨૬ સ્થિતિમાંથી લક્ષ્યધિયતિ બન્યો.

એડીસન ૧૮૬૮ માં પહેલી જ વાર બોસ્ટન છોડી ન્યૂયોર્ક આવ્યો. એ શહેર અમેરિકામાં બાપાની ધમાલવાળું સૌથી મોટું ટામાં મોટું નગર ગણાય છે. એ વખતે અમેરિકામાં જુદા જુદા બાગમાં હોમા કરેલા કારખાના તથા મીનોના સોરના સદા બહુ થતા તેના બાવતાશ તારા દ્વારા સતત આવ્યા ગયા કરતા. અને આ કાર્ય એટલું જખડું મનનું જતું હતું કે આ તાર મોકલ પ્રકારના કરવા સાથે અનેક માણસો પ્રયત્ન ચલાવી રહ્યા હતા. એડીસન પણ તે જ પ્રકારના અખતરો કરતો હતો. બોસ્ટનમાં જ એક તાર ૫૦ માથે લાગા બે સદેશો એક જ વખતે મોકલવાનું યંત્ર શોધી કાઢના સહ તેને ૮૦૦ ડોલરની લોન મળી હતી. તેણે તે તૈયાર કરી એવી રીતે ન્યૂયોર્ક તાર મોકલવાનો પ્રયોગ શરૂ કર્યો. ન્યૂયોર્કવાળા માણસોને તે મળ્યે સચના આપીને સદેશો મોકલવા માણે પણ ન્યૂયોર્કવાળા તે સરના નહિ સમજવાથી અખતરો ફતેહમંદ થયો નહિ. તેથી તેણે તે છોડી દાખ તે લોન પાછી આપી. માથે બોસ્ટનની નોકરી પણ છોડી પાસે થોડાક સેન્ટ બાકી રહ્યા. વહાણન બાકા જોટવા માડ પૈસા હતા. બપોરે, ૧૮૬૮ માં ન્યૂયોર્કના બંદર પર આગબોટમાંથી જે હતરો લ્યારે પાસે એક ચે પણ ન રહી માથે કેતું હતું તેથી પ્રસ્તકો, પ્રયોગનાં સાહિત્ય તથા બોને જે કંઈ આમાન તેની પાસે હતો તે બોસ્ટનમાં અડાણે મકનો પાથો હતો. બોટમાંથી છૂટરી સવારનો નાસ્તો કેમ મેળવવો તેની દીકર શરૂ પડી. કેમકે

નાસ્તા સાર પછું તેની પાસે કર્યું બાકી રહ્યું નહોતું. તે રસ્તામાં ચાલ્યો જતો હતો ત્યાં એક મોટી વહાવાળાની દુકાને “ઢા ચાખી પંછી પીઓ” એમ પાટીયું વાંચ્યું. તેથી તે દુકાનમાં ચખાડનાર માણસ પાસે જઈ ચાખવાની ઢા જરા વધારે આપવા વિનંતિ કરી. તે વિનંતિનો સ્વીકાર થયો, અને આ રીતે ન્યૂયોર્કમાં પહેલો નાસ્તો પોતાને મળી ગયો. પછી એક મિત્રના ઘેર ગયો. પણ તે મિત્ર પણ નોકરીમાંથી ફારગ થયેલ હોવાથી તેની પાસેથી માંડ એક ડોલર ઉછીતો મળ્યો. તે લખ એક વીંશીમાં જઈ થોડા પૈસામાં મળી શકે તેવું ભોજન લઈ પોતે ખાધું. કેમકે જૂન બહુ લાગી હતી. ડોલર વટાવી બાકીનું પરચુરસ આધળાની આંખની માફક જળવાઈ ખીરસામાં મૂક્યું હવે ઉનારા સાર ઓરડી બાંડે રાખે તો પૈસા બધા ખુટી જાય તેથી મહેરબાનીની રાહે ‘ગોલ્ડ સ્ટોક ઇન્ડીકેટર કંપનીના બ્યૂહવાળા ઓરડામાં રાત્રે સૂતા દેવાનું માગી લીધું. આ કંપનીમાં જ તેને નોકરી કેવી રીતે મળી અને તે સાથે તેનું ભાગ્ય કેમ ખીલ્યું તેનું વર્ણન નીચે આપવામાં આવ્યું છે.

દેશમાં થોડા વખત પહેલાં જ લડાઈ સળંગેલી હોવાથી રોકડ નાણું બહુ ઓછું થઈ ગયું હતું ને નોટો કાઢવામાં આવી હતી તેથી સોનાનો ભાવ બહુ ઘટી ગયો. પણ તે એમને એમ ટકી રહેતો નહોતો. તેમાં પણ પળે પળે ફેરફાર થતા. અત્યારે આ બધા બા-વેની સાથે લાગી નોંધ લેવાના યંત્રો રોધી કાઢવાની ધસી જરૂર હતી. કેલ્કામ નામના એક વૈજ્ઞાનિકે આનું એક યંત્ર રોધી દાઢ્યું. જેમાં બધા ભાવ નોંધાતા. કાગળીયાં બહાર પડતાં જે ત્યાં રાખેલા હોંકરો આંકડાને દેવા બહાર લઈ જતા તો તે ઉપર માણસો તીક માફક પડતા. આ ઉપરાંત આ કારખાનામાંથી ફરેક દલાલની

દુકાને તારનો સંબંધ એવી રીતે જોડી દેવામાં આવ્યો હતો કે પછે
 પછે તે કાગળ પેર આપોઆપ અક્ષર પડે ને બાવ જણાય. આથી
 કેશલામ બહુ સાફ પેદા કરી શક્યો. આ જ મમલમાં એડીસન ત્યાં
 આવ્યો અને તેને નોકરી કેમ મળી ગઈ તે સંબંધમાં તે પેાતે કહે
 છે કે, “ મારો ઉતારો મેં અહીં કર્યો હતો. હું નોકરી શોધતો હતો
 પણ બે દિવસ થયાં પત્તો લાગતો નહોતો. તેથી તે બે દહાડામાં
 નવરાશની વેળાએ આ મેનાના બાવની નોંધ લેવાનું યંત્ર બરાબર
 મેં જોઈ લીધું. તેના જુદા જુદા ભાગ કેમ કામ કરતા હતા તે
 બધું નીકાળા લીધું. ત્રીજે દિવસે કારખાનું ચાલતું હતું તેવામાં
 તેમાંથી એક કમાન એકદમ છુટી ગઈ. ચંત્રના બધા ભાગ બંધ પડી
 ગયા. હોકરા સૌ દોડી આવ્યા અને બધે ધૂમાળૂમ થઈ રહી.
 ત્યાંનો ઉપરી ડો. લોઝ ગુસ્સે થતો એકદમ આવ્યો ને જો માસ્તર-
 ની બેઠક પાસે તે છુટી ગયું હતું ત્યાં આવી તેને પુછવા માડ્યું.
 પણ પેાતે તો નિરતર જ રહ્યો. મેં વચ્ચે આવી કહ્યું, ‘ સાહેબ,
 આનું કારણ હું જાણું છું. જો કહો તો સમુ કરી આપું.’ તે સાં-
 બળતા જ તે એકદમ બોલી હાથે, ‘ સંબંધ જોડી આપો. જલદી
 કરો.’ એટલે મેં પેાતે કમાન એકદમ બતાવી અને તે કાઢી
 બીજી નવી નાંખી આપી અને બેક કલાકમાં તૈયાર કરી કાર-
 ખાનું પાછું ચાલું કર્યું. આથી ડો. લોઝે બીજે દહાડે પોતાની પાસે
 આવવા મ્હને કહ્યું. ત્યારે હું તેની પામે ગયો ત્યારે કેટલીક વાતોના
 ખુલાસા માગી અને તે કારખાનામાં માસિક ત્રણસેંદ ડોલરના પગાર-
 થી રહેવા વિનંતિ કરી ! મ્હને તો આશ્ચર્ય થયું કે આ સાચું છે
 કે સ્વપ્ન ? પણ મેં તે આમણી સ્વીકારી ને હું ત્યાં રહેવા લાગ્યો.”
 ખરેખર ! જુદે જુદે સ્થળે નોકરી સાર રખડતા યુવાનને આવે

નસીબનો કીસ્સો બને તે પણ એક ભાગ્ય જ ને! કારખાનું જેવા જવું અને ખારીકાધ્યા જેવા પછી ત્યાં આવેલ સમયનો અધીને વખતે લાભ સેવાથી કેટલો ફાયદો થઈ જાય છે તે વાચક! આ દાખલો સચોટ રીતે બતાવે છે.

આ વખતે સોનું વધારે ચલણમાં નહોતું તેથી ભાવ ખેસતો જતો હતો. તેથી એ વખતના ત્યાંના પ્રેસીડેન્ટ દરેક માસે દસ લાખ ડોલરની કીંમતનું સોનું ચલણમાં મૂકવા નિશ્ચય કર્યો. પહેલે માસે જેવા તેના સીકા બહાર પડ્યા કે તરત જ ભાવમાં હાલમ ડોલર થઈ રહી. તેથી ફટલીક બેંકોવાળા તથા ધનીક વ્યાપારી-ઓના મનનું ઠેકાણું રહ્યું નહોતું. તેઓ કેવી સ્થિતિમાં તાર મુકતા હતા તે બધું જોઈ એડીસન કહેતો કે, ‘પ્રભુએ આપણને ગરીબ રાખવામાં જ ઠીક ધાર્યું છે, કેમકે પૈસાદાર હોય તો આના જ જેવી દશા આપણી પણ આપારે થઈ રહેત!’

આ વખતે એડીસનને જેફી નામના એક માણસ સાથે મૈત્રી થયેલી. તે બહુ મિતભાષી હતો. તેઓ એક ચીંથીમાં જન્મવા જતા. ત્યાં એડીસન ખૂબ વાતો કરે ત્યારે જેફી ઘડીના વાળ સમા કરતો ખેસી રહે. એક વાર બે દિવસ લગી સાથે બોજન લીધા પછી તે આટલા જ શબ્દો બોલેલ—“આ પણ જળરી વીણી લાગે છે. બી-રકીટ, પાઉં, કોફી વગેરે બધાના મળી માત્ર દસ જ* સેન્ટ.” બે દિવસના મૈત્રી પછી તેના મુખમાંથી માત્ર આટલા જ શબ્દો નીકળ્યા હતા.

આ કારખાનામાં એડીસને કેટલોક વખત કામ કર્યા બાદ ઇજનેરી તથા માર્કેટનું કામ કરવા માટે ‘પૈપ ઇડીસનની વિજ-નીક કંપની’ ઉભી થઈ તેમાં પોતે જોડાયો અને આ જાતની કંપની

અમેરિકામાં પહેલ વહેલી શરૂ કરી તેઓએ જાહેર ખજાનો આપી પ્રતિદી મેળવી અને ત્યાર બાદ કેટલાક ભાગદારોને તેમાં દાખલ કર્યા. સાળાઓમાં વિજ્ઞાનિક જ્ઞાનના હેતુ પ્રયોગો કરી જાણનાર ડૉ. એડલી પણ ભાગદાર થયો. વિજ્ઞાનિક જ્ઞાન આપવાના પ્રથમ પ્રયોગ કરનાર એ જ માણસ હતો. તે સ્વભાવે બહુ આમણી હતો. એક વાર એક વિજ્ઞાનિક યત્ર જનાવી તે પર કામ કરવા માડ્યું તેમાં નિષ્ફળતા મળી તેથી તે યત્રને ખરડી મચરડી ભાંગી તેના ડુકડા કરી તે પર પોતે મુઠ્ઠી ભેડો. પણ આ કંપની વધુ પેદા નહિ કરી શકે તેવી ભીતિથી “ગ્રાંડ સ્ટોક કંપની” સાથે આ કંપનીને જોડી દેવામાં આવી પણ પાછળથી જોવામાં આવ્યું કે આ ધધાવાળાઓને પણ આગળ ઉપર બહુ મારો નફો મળેલો.

ત્યાર બાદ જનરલ લેઈર્ટસે એક અમલની બાબતની શોધ કરવાનું એડીસનને કામ સોંપ્યું. આ કામના જાહેરાત તરીકે પ્રથમ જ મહોળી ગ્રંથ મળી ને જતાથી તે લક્ષ્યાધિપતિ બન્યો. તે વિષે તે આ પ્રમાણે વાત કરે છે, “મે તે કંપની સારું ધણીક શોધ કરી છે, પણ પ્રસ્તુત બાબતની શોધ કરવાથી કંપનીને ઘણું ફાયદો થાય તેમ હતું વળી તે શોધથી કંપનીનું કામ એટલું સ્પષ્ટ અને સરળ થય તેમ હતું કે તે બાબતમાં તો આ કંપનીની મદદ દરીદ્ર કરી શકે તેવું રહે નહિ. ખાસી તે બાબત પાછળ હું ખાસ પી મંડો, અને તે શોધ કરી કામ અંતર્ણતાએ ખડોઆડ્યું તેથી જનરલે બોલાવી મહને પૂછ્યું, ‘ભાઈ તે કામ હવે પૂર્ણ થયું તને કેટલા ડોલર બદલા તરીકે આપું તો હીક ?’ હું વિચારમાં પડ્યો અને ધાગ્યું કે પાંચ હજાર ડોલર આપે તો હીક મણાવું. જો કે મારી મહેનત અને ખર્ચ બધું ગણ તો તેની કીમત તો માત્ર ત્રણ ‘હજાર ડોલર જ

ચામ. પણ આ વાત હું મારી એળે કહું તે કરતાં તેના પર બાર મૂકી મેં કહ્યું, 'ધારો કે તમે અને કામ આપવા આવ્યા હો તો તમે કેટલા આવો?' તેથી તેણે તરત જ કહ્યું, 'હું ધારું છું કે ચાલીસ હજાર ડોલર બસ થશે.' અને મસ્કરી લાગી. માફ હલ્લ ધબકવા લાગ્યું. તેણે મારો ઇચ્છા જણી લીધી અને કહ્યું, 'ત્યારે આ બાબતનો લેખ ત્રણ ચાર દિવસમાં આપણે કરશું. તમે તમારા પૈસા લઈ જવ.' અને આ રકમ મળી મહોટી લાગી. કારણ કે તે વખતે હું મારી શોધની કિંમત તેમાં લાગેલ વખત તથા મહેનતના ભોગ પ્રમાણે આંકતો. પણ તે સાથે તે મનુષ્ય જાતને કેટલી ઉપયોગી થઈ પડશે તેની મણતી ન કરતો. જ્યારે દસ્તાવેજ મારી સમક્ષ લાવવામાં આવ્યો ત્યારે તે વાંચ્યા વિના જ મેં સહી કરી આપી. અને ચાલીસ હજાર ડોલરનો 'ચેક' આપવામાં આવ્યો. જે લઈ હું બેંકમાં વટાવવા સાફ ગયો. ત્યાં એક મહેતાને તે બતાવ્યો. એટલે તેણે તે નોંધી લીધી ને પછી પાછો આવ્યો. જેથી મને શંકા ધ્રુષ્ઠ કે તેણે કેમ નહિં સ્વીકાર્યો હોય? તેથી હું જનરલ પાસે પાછો આવ્યો ને આ હકીકત કહી તેથી તેણે હસી મારી સાથે એક માણસને બેંકમાં મોકલ્યો. તે માણસે અને એડીસન તરીકે જ ઓળખાવ્યાથી પંખાની ચેલીયો મળી આપવા માંડી. તે બધી માય તેટલી મારા બધા ગજવામાં મેં બરી તથા બાકીનું પોટલું મોટા રૂબાણમાં બાંધી બાંધે ઉપાડી હું ઘેર આવ્યો. પણ ચોરના બધા આખી રાત અને ઉંઘ આવી નહિં. તેથી જ્યારે જનરલને આ બાબતના ખબર મળ્યા ત્યારે તેને બહુ હસવું આવ્યું. પછી તેમણે મદારા નામનું બેંકમાં ખાતું ઉઘડાવી આવ્યું, અને તે બધી રકમ તેમાં જમા કરાવી દીધી. અને જ્યારે જોઈએ ત્યારે તેમાંથી ગમે

તેટલી રકમ હું ઉપાડી શકું એવો જાણપત્ર કરાવી પણ આપ્યો.”

આવી ગરીબ ચીંથરેલા અવસ્થામાં એકદમ ચાલીસ દળર-
ને દસો મળતાં ધણા યુવાનો મોજમજામાં પડી જાય, ને કામ-
ધંધો મૂકી દે. એડીસન આ વખતે ૨૨ વર્ષની વયનો હતો. પણ
એ યુવાન સાહસિક કાર્યનેતાને આ પૈસા પોતાનું કામ આગળ
વધારવા સાધનભૂત બન્યા. આમ એડીસન સાહેબ મરીખીમાંથી
મોબાદાર આદમી બની ગયા. તેને સ્વતંત્રતા પ્રાપ્ત થઈ. હવે તેની
અદ્ભૂત શક્તિ તથા નવીન કળા ધીમે ધીમે બ્યક્ત થવો માંડી,
ને કામમાં પણ તેનો ઉત્સાહ વધ્યો. જાતે એક દુકાન ખોલી તેમાં
કામ કરવા માંડ્યું. પોતાના દાઢ તો બીજા કેટલાક માણસો પણ
રાખી લીધા. ચોવીસ કલાકમાં માત્ર બે ત્રણ કલાક ઉધે ને બાકીનો
બુધો વખત પોતાના કામમાં જ ગાળવા લાગ્યો. તેનો સિદ્ધાંત
એવો હતો કે માણસ માત્ર જોઈએ તે કરતાં ઘણું વધારે ઉધે છે.
વળા આટલો બધો વધારે વખત પોતે કામ કરતો તેથી સૂતિ સાર
તેણે વેદાનો અગર કાપીને એક પ્યાલો પણ કાપ દહાડે વધુ લીધો
નથી કે એક બીટી પણ વધારે ખીધી નથી. દુકાનના દિસાબ સાર
પણ મોટા ચોપડા રાખતો નહિ. જમા ઉધારની બે ખીલીયો હતી.
જેમાંની ઉધાર ખીલી પર પોતાના લેણા ચતા પૈમાની ચીઠ્ઠીયો
રાખતો ને બીજી પર પોતાના દેવાની ચીઠ્ઠીયો લટકાવતો. દેવાના
પૈસા સાફ વખતસર જેકે પર એક મોકલાવતો જ્યારે તેની શાખ
પણ બહુ સારી પડી ગઈ હતી. એથી કાંઈ પણ દુકાનદાર તેને
જોઈતો માલ ખુશીથી ધરતો આ રીત પણ નવીન જ પ્રકારની
હતી તેણે એક મહેતો ગણ્યો. ડ્રોતે તેને એકવાર આખા વર્ષનું
સરવાયું કાઢી કાસલ કેટલું રહ્યું તે ગણી કાઢવા ફરમાવ્યું. તેણે ત્રણ

હજાર ડોલર જણાવ્યા. તેથી એડીસને પોતાના બધા માણસોને જાહેર આપી. પણ પછી થોડા દહાડા બાદ આવી ૫૦૦ ડોલર ખોટ ગયાની વાત કરી. વળી પંદરેક દિવસ પછી આવી કહ્યું, 'તે દહાડે મારી જૂલ થઈ હતી. આખા વર્ષનું હાંસલ ૭૦૦૦ છે.' ત્યાર બાદ તેણે કોષ મહેતો રાખ્યો જ નથી. પોતાના બેંકના હિસાબમાં વર્ષ આખરે કેટલો રકમ જમે રહી તે જોઈ તે ઉપરથી હાંસલ ખોટ ગણી કાઢે છે.

આ દુકાનમાં એડીસનના હાથ તળે એક જ ખાંકડા પર બેસી વિજ્ઞાનીક બળના ઉપયોગના પ્રયોગ કરનાર ત્રણ જણે દુનિયામાં નામ કાઢ્યું છે. આમાંના પહેલો સીગમંડ ઍર્મમેન જર્મનીના પાટનગર બર્લિનમાં વિજ્ઞાનીક બળ ઉત્પન્ન કરવાનું મ્હોટું કારખાતું ઉઘાડી દસ હજાર કામગીરોનો શેઠ બન્યો છે. બીજો જોહન ફુએસી શેનેકેડીમાં 'જનરલ ઇલેક્ટ્રીક વર્ક્સ' નો મ્હોટો ઇજનેર થયો છે, અને ત્રીજો મી. સફ્ટ. તેણે જર્મનીના ન્યુરનબર્ગમાં પોતાના વતનમાં જઈ મ્હોટાં કારખાનાં ખોલ્યાં છે, જે કારખાનાં હાલ જર્મનીમાં ત્રીજે નંબરે વિરાજે છે. આ મૃદસ્થ અદ્યતન ધન ભેળું કરી હાલ મૃત્યુ પામ્યો છે. આ વાતનું અભિમાન ધરતાં આપણા એડીસન સાહેબ કોષ કોષ વાર કહે છે, "આ ત્રણેને મેં મારી દુકાનમાં તે વખતે બહુ સારું શિક્ષણ આપેલું. તેઓ ખંતીલા, ઉદ્યોગી ને હોંશીયાર હતા." તેમજ અમેરિકાના છેલ્લા એકત્રીશ પ્રેસીડેન્ટોમાંથી આઠ તો એડીસનના નાના આ કારખાના સાથે એક યા બીજી રીતે પૂર્વ સંબંધ ધરાવનારા હતા. એડીસનના આ કારખાનામાં કામ કરી બહાર પડેલા માણસોમાંના ઘણાજરા ઉચી પદો ભોગવતા હાલ જોવામાં આવે છે.



પ્રકરણ ૧૦ મું.

યુવાન શોષકર્તૃ ઉદ્યમી જીવન.

ઈ. સ. ૧૮૭૦-૭૧ માં એડીસને ન્યૂયોર્કમાં ત્રણ ફાન
 ખોલી. કામ પણ પુષ્કળ મળવા લાગ્યું. આ સમયથી જ તેનું જીવન
 બહુ ઉદ્યમી બની ગયું. તે આજ દિવસ લગી તેવી જ ધમાકવાળું
 રહ્યું છે. બીજા કું. વાળાઓને સલાહ આપવા બદલ પણ તેને
 રકમ મળતી. તે દહાડાના અનુભવની વાત તે કરે છે કે, “ મારી
 ફાન પાસે એક ખંધૂક જનાવનારની પણ ફાન હતી. તેમાં એક
 માણસ રાત દહાડે કામ કર્યા કરતો. આ માણસ મારા કામનો છે
 એમ જાણી મેં તેને પુછ્યું, ‘ તું મારે ત્યાં કામ કરી રહીશ ? ’
 તેણે જવાબ આપ્યો, ‘ હું કમ કહી શકું ? મને કામ કરવા ઘે
 એટલે માલમ પડી રહેશે. ’ તેથી મેં તેને કહ્યું, ‘ બહે. તને અહીં
 સાડી એકવીશ ડોલર અઠવાડીએ આપે છે તો હું તને માઠ ડોલર
 આપીશ. ’ તેથી તે ખુશીથી મારે ત્યાં કામ કરવા આવ્યો. આપિ
 દહાડે ને રાત્રે પણ ધણા વખત લગી તે કામ કર્યા કરતો. માત્ર
 થાકે ત્યારે અરધાક કલાક નિદ્રા લઈ લે એટલે જાણે જ. તે
 મિતભાષી, ઉદ્યોગી ને આશાક હતો. તેની સ્મરણશક્તિ બહુ સારી
 હતી. તે વાતચીત બહુ મીઠી કરતો ને કામ ઝડપથી કરતો. ત્રણ
 માસમાં મારી ફાનની પેદાશ તેણે જમણી કરી આપી. આ માણસ
 વળી મારા સ્વભાવને મળતો જ હતો, ને મારે પણ તેવાની જ જરૂર
 હતી. તેણે મારે ત્યાં ધણા વખત લગી કામ કર્યું. પછી એક દહાડે
 તે મારી ફાનમાં જોવામાં ન આવ્યો. મેં તેને જોગી કાઢવા પછ-

ચાહે માણસો દોડાવ્યા પણ તે હાથ જ ન લાગ્યો. ચોડા દિવસ કેટલેક દોડેલ તુટેલ કપડામાં મારી પાસે આવી કહેવા લાગ્યો, 'એડીસન ! ધન સોંપડવાનું મારા નસીબમાં જ નથી. મને, રાખો, હું તમારે ત્યાં કામ કરીશ.' આ સ્થિતિ જોઈ મને તેની દયા આવી તે તેને રાખી લીધો. પણ હવે તેને કશું જોખમવાળું કામ હું ન સોંપતો. કેમકે તેની આ દશા દારૂએ જ કરી મૂકી હતી."

આ વખતે એડીસને શોધ ઉપર શોધ કરવા માંડી તે તેના પેટન્ટ મેળવ્યા. ઇ. સ. ૧૮૬૭ થી ૧૮૧૦ સુધીમાં તેણે કુલ ૧૪૨૮ પેટન્ટ મેળવ્યા. જે વાર્ષિક ૩૨, અથવા અગીયાર દિવસે એક એમ થવા જાય છે. તે ઉપરાંત બાપારીક રહસ્યવાળી છુપી રાખવાની શોધો તો બહુ જ. એક જ વિચારની સંકળનામાંથી તેણે લગભગ દસ દસ નવી શોધ ઉપજાવી કાઢેલી ને તેના દરેકના પેટન્ટ મેળવેલા.

હવે તારવાળા સંચા સર્વિસ સ્વતઃ લખાય એ બાબતમાં સુધારો કરવાની અગત્ય રહી ને તે કામ એક માણસને મોંપવામાં આવ્યું હતું. તેનાથી તે બરાબર ન થઈ શક્યું તેથી આ સર્વિસ પ્રયત્ન કરનારી કેટલીક રેલ્વે કંપની વાળાઓને ચીંતા થઈ પડી. અને આ કામ ફોર્ડમંડ્રીથી, પાર ઉતારે તેવો માણસ ખોળવા માંડ્યો. ફોર્ડમંડ્રી રેડો રેલ્વેમાં તે વખત જોહનસન નામે એક વિદ્વાન કામ કરતો હતો તેને તે સોંપવામાં આવ્યું. પણ પોતાથી તે નહિં થઈ શકે એવું જણાતાં અદ્ભૂત રાક્ષસી શક્તિવાળા એડીસનને તે સોંપવા બહામણ કરી. એડીસને એક શરતે તે સ્વીકારવા કમ્પ્યું. તે એ કે

જોડનસન પણ તેની સાથે કામ કરે. તેથી તેને પણ એડીસન સાથે કામ કરવા ત્રણ માસની રજા આપી અને બંનેએ તે ક્ષેત્ર-મંદીથી પાર ઉતાર્યું. તેનો મુખ્ય સિક્કાંત આમ હતો કે સાંકડી કાગળની પટ્ટીમાં કડકટના મીંડા ને લીટી સાથે કાપ્યા પાંડવામાં આવતાં ને આ આખી પટ્ટી ગોળ બુંગળી પર વીંટળવામાં આવતી. અને એક ધાતુની કસમનો તેની સાથે એવી રીતે સંબંધ જોડી દેવામાં આવ્યો કે જોથી લાઇન પર તાર આવતાં તે પેલી પટ્ટી પર પડે અને કડકટના મીંડા ને લીટીયો કાપે તથા તારને બીજે છેડે ત્રસાયણથી તૈયાર કરેલ કાગળની જે બીજી પટ્ટી ને ધાતુની જે બીજી કસમ જોડી દેવામાં આવે તે કાગળ પર કડકટ લખી સંદેશો તૈયાર કરે. આ બાબતમાં બહુ બહુ મુશ્કેલીયો હતી. પણ એડીસને અંત-થી કામ કરવા માંડ્યું, ને રાત્રે ઇલાડો તેની પછવાડે લાગ્યો. તેની પ્રયોગશાળાની નોંધપોથી પરથી જણાય છે કે એ ત્રણ વર્ષમાં તેણે કેટલાએ હજાર પ્રયોગ કર્યા હતા. આ વખતથી જોડનસન પણ અહીં જ રહી ગયો. આ ચંત્રથી એકેક મીનટિ ન્યૂયોર્કથી વૅશીંગ્ટન હજાર શબ્દ અને ફીલાડેલ્ફીયા પાંત્રીસે શબ્દ મોકલાય છે. આ શોધ સંબંધમાં પણ એડીસને કેટલાક પેટન્ટ મેળવેલા છે. આ અગાઉ ધણી માણસોએ આ દિશામાં કામ કરેલું પણ કોઇ ફળીબૂન થયા નહોતા. પણ ઉદ્યોગ, અંત અને એક નિશ્ચયથી માણસ કામ કરવા બેસે તો તે કેટલું કરી શકે તેનો પહેલો જ દાખલો એડીસને સમજાડ અહીં બેસાડ્યો.

એડીસનની આ શોધથી રેલવે કંપનીને ધણો લાભ થયો અને હજુ આ બાબતમાં કામ આગળ ચલાવવા તેને વિનંતિ થઇ. પગીઝ હજાર ડોલરની દીંમતના ચાંત્રિક ઓફારોની દુકાન એડીસનને સોંપી.

યુવાન શોધકનું ઉદ્ધર્મી જીવન.

૭

માંડયું. તે વંખતમાં એક જાહેર પત્રે ઇ. સ. ૧૮૬૯ ના જાન્યુઆરી
માં પ્રસિદ્ધ કરેલું કે 'એડીસન નામના યુવકે તાર ખાતાની નોકરી
નું રાજીનામું આપી આ સંબંધી સ્વતંત્ર શોધમાં પોતાનો કા
ગાળવા નિશ્ચય કર્યો છે.' તે જ વર્ષના અક્ટોબરમાં તે પત્રમાં ફરી
પ્રસિદ્ધ થયું કે 'એડીસન બહુ ઉચી પ્રતિભા શોધક છે. આ
મામમાં તો તેણે કેટલીએ નવી શોધ કરી પેટન્ટો મેળવ્યા છે.
ખરેખર, બાવીસ વર્ષના યુવક માટે આટલો ઉદ્યમ, નવીનતા તર
ખંત તે આશ્ચર્યજનક જ ગણાય. આપણને લાગે છે કે એડીસન ધર્મ
કમાં તાર સંબંધનું, તો ધડીકમાં વિજળીનું જાળના વ્યવહારિક ઉપ
યોગ સંબંધે, નો વળી ધડીકમાં ટાઇપ રાઇટર જેવા યંત્રોની શોધ
કામ કરવા માંડે છે તો એક જ ધંધાની ખાતરમાં તેના વિચાર
મંપૂર્ણપણે ન જ બેસી રહેતા હોવા જોઈએ. ખરી રીતે જુઓ તો
તેણે એકની શોધ કરી કે તેની માથે મંચ ધરાવનાર બીજી ખાતર
ની શોધ તેણે લાથમાં લીધેલો જ હોય. એક 'વાત' પર તે
વિચાર કરવા માંડ્યા એટલે તે આખી છંદગી લગી પડતું મૂકવા
જ નહિ. કદાચ થોડા વખત સુધી તે તરફ લક્ષ ન અપાય. પ
તેની નોંધપોથીઓ અને પેટન્ટ ઓફીસ તેની તે વાત તેણે લીધેલ
જ હોય તેમ કદી આપે છે. એક હિંમત બીજા સાથે કેવો મંચ
ધરાવે છે ને આધાર રાખે છે, તેમજ વળી કામ પામી શોધ એક
નંધી પણ સંકળાયેલો જ છે તે આ દુનિયા ઉપર એડીસન કર
માગે જ બીજો માનવ નારી ગેને કદી શકશે. એ રીત પર એ
પાને તથા જોઈ ખર્ચે તાર મરસ રીતે કેમ મુકી શકાય તે વા
જાહેર કરી તેણે એકવા અમેરિકાને પંદરથી વીસ લાખ ડોલર
પામી કર્યો હતો. આ શોધ કાર્યમાં મૂકવી સહેલ નટોતી. તેમાં અને

દેશા મોકલવાનું ચંત્ર પણ યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં દાખલ થઈ સુધું હેતું તેથી તે પંજી ત્યાં દાખલ કરવા આગળી થઈ, એડીસનને ઇચ્છાંડ બેલાવવામાં આવ્યો. કપડાંની એક ન્હાની પેટી તથા પ્રયોગના ઝાંજરોથી ભરેલી ત્રણ મ્હોટી પેટીઓ લઈ તે 'ફૂટી જવા' નામની આગખોટમાં એક હિસાઈ નામના તાર મારતર સાથે ઉપડ્યો. ખોટ પણ નામ પ્રમાણે મહાસાગરમાં ફૂટી જ હતી. એક જ ફહાડે એડીસન કેક ઉપર જોવા બેઠો હતો પણ તેટલા વખતનાં જ ખોટની અસ્થિરતાને લઈ એક ઝોરડી પાસે તે પટકાઈ પડ્યો ને માથામાં ફૂટ્ય થઈ લાડનમાં આવી એક હોટલમાં પોતે ઉતર્યો ને પોતાની સાથે લાવેલ તાર મારતરને હાવરપુલ મોકલ્યો. લંડન અને હાવરપુલ વચ્ચેના તાર ઉપર પોતાના ચંત્રથી કામ કરવા માંડ્યું. પરિણામ પ્રથમ કંઈ રગદાવી ન જોવામાં આવ્યું. કેમકે જે જે સાહિત્ય આપેલાં તે રહ્યાં થઈ ગયેલાં આગભ્યાં વખતનાં જુનાં હતાં. વ્યૂહ પણ નકામા જોવા જ હતા તેથી ત્યાંના વ્યૂહ બદલી વધુ વિજ્ઞાનક સાકાનેા વ્યૂહ ખરીદી તે હાવરપુલ મોકલ્યો અને બરાબર ગોઠવી કામ ફૂજેહમઠીથી પાર ઉતર્યું પછી દરિયામાં નાખવામાં આવતા તાર પર ઝડપથી મંદેશા મોકલવા સમર્થમાં પણ એડીસનને જ કામ સોંપ્યું, અને તેણે કંઈક સફળતા પણ મેળવી પણ લાંબા ઉપરી-યોની આ બાબતમાં કંઈ વિશેષ ખંત ન જોવાથી એડીસન અમેરિકા પાછો આવ્યો. પણ તેના સૂચવેલા સુધારા ઇચ્છાંડની તાર ઝોરો-સોમાં તુરત જ દાખલ કરવામાં આવ્યા ને હજુ લગી ત્યાં તે મુજબ જ કામ ચાલે છે. છતાં આશ્ચર્યની વાત છે કે આ બદલ ઇચ્છાંડના તાર ખાનાએ તેને એક પૈ સરખી પણ આપી નથી !

ત્યાંથી સ્વદેશ આવી તેણે વળી પોતાનું કામ આગળ ચલાવવા

મોડ્યું. તે વખતમાં એક જાહેર પત્રે ઇ. સ. ૧૮૬૯ ના જન્યુઆરી-
માં પ્રસિદ્ધ કરેલું કે 'એડીસન નામના યુવકે તાર ખાતાની નોકરી-
નું રાજીનામું આપી આ સર્વેથી સ્વતંત્ર શોધમાં પોતાનો કાળ
ગાળવા નિશ્ચય કર્યો છે.' તે જ વર્ષના અક્ટોબરમાં તે પત્રમાં ફરીથી
પ્રસિદ્ધ થયું કે 'એડીસન જહુ ઉંચી પ્રતિભા શોધક છે. આ દસ.
માસમાં તો તેણે કટલીએ નવી શોધ કરી પેટન્ટો મેળવ્યા છે.'
ખરેખર, બાવીસ વર્ષના યુવક માટે આટલો ઉંઘમ, નવીનતા તથા
ખંત તે આશ્ચર્યજનક જ ગણાય. આપણને લાગે છે કે એડીસન ધડી-
કમાં તાર સંબંધનું, તો ધડીકમાં વિજ્ઞાનીક જાગના વ્યવહારિક ઉપ-
ગોગ સંબંધે, તો વળી ધડીકમાં ટાઇપ રાઇટર જેવા યંત્રોની શોધમાં
કામ કરવા માંડે છે તો એક જ ધંધાની જાતનમાં તેના વિચારો
મંપૂર્ણપણે ન જ બેસી રહેતા હોવા જોઈએ. ખરી રીતે જુઓ તો
તેણે એકની શોધ કરી કે તેની સાથે સંબંધ ધરાવનાર બીજી જાત-
ની શોધ તેણે કામમાં લીધેલી જ હોય. એક પાત્ર પર તેણે
વિગાર કરવા માંડ્યા એટલે તે આખી જીંદગી લગી પડતું મૂકવાનો
જ નહિં. કદાચ થોડા વખત સુધી તે તરફ લક્ષ ન આપાય. પણ
તેની નોંધપોથીએ અને પેટન્ટ એકાદીમ તેની તે વાત તેણે લીધેલી
જ હોય તેમ કહી આપે છે. એક દિવાળ બીજા સાથે કેવો સંબંધ
ધરાવે છે ને આધાર રાખે છે. તેમજ વળી મોટા પગ શોધ એકલી
નંધી પણ મંજૂરાવણી જ છે તે આ દુનિયા ઉપર એડીસન કરનાં
બાગે જ બીજા માણસ નારી રીતે કહી સકશે. બે રેત પર એક-
પત્ર તથા એક જાહેર તાર સરસ રીતે કેમ મુઠી સરસ તે વાત
જાહેર કરી તેણે એકવા અમેરિકાને પંદરથી વીસ લાખ રોકાવેના
લાભ કર્યો દર્શો. આ શોધ કાર્યમાં મૂકવી સહેલ નહોતી. તેમાં અનેક

મુશ્કેલીઓ ઉઠી હતી. હવાના વાતાવરણમાં ભેજ, ગરમી ધત્તાદિના ધડી ધડી થતા ફેરફારની તથા તેવી બીજી બાબતોની અસર તાર પર થાય તે કેમ અટકાવવી તેના જ નિયારમાં તે ફેટલાક ફડાકા લગી નિમગ્ન રહેલો. એક વાર તો તેના પાસેથી કર વસુલ કરનારે આવી તેનું નામ પ્રુછતાં તે પણ ભૂલી ગયેલો ને જવાબ ન આપ્યો. તેને દંડ આપવો પડેલો. જ્યારે કોઈ માણસ એક વસ્તુ શોધી કાઢવા તેમાં એક તાર થઈ તબીબ બની જાય છે ત્યારે તે બધું ભૂલી જાય છે, ને તે વસ્તુમય જ થાય છે. ઐડીસન કદાચ હોઈમાં જન્મ્યો હતો તો આવી શોધ કરવાને બદલે હિપરસાક્ષાત્કાર કરી તે એક મહાન ભક્ત તરીકે પ્રસિદ્ધ થયો હતો !

“આ વખતે શોધ કરેલું મહાર તારનું ચંત્ર કંઈ જેવું તેવું નહતું. તે વખતે તારની એ કું. વાળાઓને હરીદ્રાદિ આપતી. આ શોધનો લાભ મેં યુનીયન કું. વાળાને આપવા ધાર્યો હતો, પણ ત્યાં મારું સાંભળે કોણ ? તેથી તે કું.ના એક વિજળીક ઇજનેરની મારે સીધારસ કરવી પડી. મને કીર્તિ કરતાં પૈસાની વધુ જરૂર હતી, ને એમો ઇજનેર કીર્તિનો ભૂખ્યો હતો. તેથી મેં તેની સાથે મળી નક્કી કર્યું કે બન્નેએ સાથે મળી આ શોધ કરેલી છે, એમ જાહેર કરવું. યુનીયન કું. વાળા પાસે તે લેવરાવવા તેણે માથે લીધું. હવે પ્રયોગ જોવા બધા ભેગા થયા. પણ તે દિવસે ગાજવીજ સાથે વરસાદ પડતો હતો તેથી તે તોફાનની અસર ચંત્ર પર થઈ. છતાં કંઈક ફોટોગ્રાફીથી મેં તે તોફાને બતાવ્યું. બીજો ફોટો તે બધું હોવામાં આવ્યું અને શોધના બદલામાં સરખાતના પાંચ હજાર ડોલર મળ્યા. એટલે મને આખા. પણ હજી ૧૬૧૧ સુધારા કરવાની જરૂર હતી. કંપનીનો કાયદેકદર પરગામ ગયો. એલા પાંચ હજાર તે.

થઈ રહ્યા. પૈસાનું હવે કેમ કરવું ? મેં ઘણો વિચાર કર્યો. યુનીયન વાળાની હરીફ આટલાંટીક ને પેસીશીક કું. હતી. તેનો ઉપરી અધિકારી મી. ગોલ્ડ હતો. તેની પાસે એક દિવસ સાંજે મને તે કંપનીના વ્યવસ્થાપક મી. ઇકર્ટ મોકલ્યો. તેને આ બધું બતાવવામાં આવ્યું. આ શોધની તેને ઘણી અમત્ય લાગી અને જોયું કે તે શોધનો ઉપયોગ પોતાની કું. કરે તો અઢળક દ્રવ્ય કમાય. તેથી તે શોધ તેને વેચાતી આપી દેવા તેણે જણાવ્યું. મેં જવાબ આપ્યો, 'શોધ મેં કરી છે પણ પૈસાના કારણસર પૈલા ઇન્જનેરનું નામ સાથે આપ્યું છે.' તે સાથે યુનીયન કું. વાળા સાથે થયેલ વાતનો સ્કેટ કરી વકીલની સલાહ મુજબ ચાલવા મેં દર્શાવ્યું. બીજો ફાડો ઇકર્ટ મને તેડાવ્યો. અમે મી ગોલ્ડના ઘેર ગયા. તેની કચેરી નીચેના માળ પર હતી સાંજનો વખત હતો. પાછલે બારણેથી અમે અંદર દાખલ થયા. કેમકે આ બાબતમાં છુપી તપાસ પેલી કું. વાળા રાખતા હતા એમ અમને જણાયુ ગોલ્ડની સાથે એ જ માર પ્રથમ ઝોળખાણ પડી આ શોધ મંગલે વાતચીત થતા મેં જણાવ્યું કે, 'હું આ બાબતમાં મારો જોટનો હક્ક ધરાવુ છું નેટનો આપી શકું.' ગોલ્ડે તે ગમે તે પ્રકારે સેવા નિશ્ચય કર્યો હતો તેથી 'તેના ફટલા પૈસા સેવા છે ?' એમ મતલબ કર્યો એટલે મેં જવાબ આપ્યો કે 'તમે ફટલા આપશો ?' તેથી તેણે ત્રીસ હજાર ડોલર આપવા જણાવ્યું. જે રકમ સજી થઈ મેં સ્વીકારી, ને તેનો ચેક લીધો. પાછળથી તેની ફર્માઈ દોરેમાં મંડાઈ પણ તેમાં પેલો ઇન્જનેર જુકો પડતાં ચુકાદો મારી તરફેણમાં હત્યો. ત્યાર પાદ એ જ કંપનીનું મી. ગોલ્ડે બર્લિન કામ મને આપેલું અને તેમાંથી હું કમાયો પણ બર્લિન "

ગોલ્ડની કંપનીને આપેલું ચંત્રથી કામ ઝપાટાનું થવા માડ્યું ને ધણો નફો રહ્યો. આ વખતે 'એડીસન' તેને વારંવાર મળવા જતો તે વિષે વાત કરતાં તે કહે છે કે, "હું વારંવાર મી ગોલ્ડને મળવા જતો ધણી આનંદનક અને હમવા લાયક વાતોનો બહાર મારા પાસે હતો, ને તેવી ધણી વાતો હું તેના પાસે કરે પણ તેનું જરા 'મેહ' પણ મરકતું નહિ. તેનું ધ્યાન તો પૈસા-અટલક ધન-મસ પૈસા કેમ પ્રાપ્ત થાય તેમાં જ રાત હઠડી રચી રહેલું હતું. તેને બીજું કશું સુજતું જ નહિ. 'આવા કામ સાર એક કે ઉધાડીયે તો આટલા કરોડ ને આટલા લાખનું હાસન થાય ને આમ કરીયે તો આટલું કમાઈએ' એવી જ વાતો તે મારી પાસે કર્યા કરે અને તે વખતે એમ લાગતું કે તે આવી વાતો મારી પાસે કેમ કરતો હશે? નથી મારી પાસે એટલા પૈસા કે નથી સાધન પણ પછીથી સમજાયું કે તેને આવું વિચારવાયું જ થઈ ગયેલું ને પૈસાના ધ્યાન મસ બની તે વાતો કર્યા કરતો. પાછળથી મી ગોલ્ડે આટલા-ન્ટિક પૈસીશીક કે સાધનો મંગલ હોડી દીધા અને મને કેટલાક કામના પૈસા પણ ન મળ્યા પણ મને તેનો હર્ષ શોક નથી કારણ કે એ કે ના પ્રતાપે જ હું આટલી પ્રગતિ કરી શક્યો ત્યારથી જ મને લાગ્યું કે તાર, ખાતાના મત્રોમા મારે શોધ કરવી હવે બાકી નથી તેથી બીજા પ્રયત્નોમાં મેં મારું ધ્યાન પર્યવર્તી ને ધણીક શોધ કર્યા."

ત્યાર પછી મી ગોલ્ડે આ કંપનીના બે મહોટા બાગદારને પૈસા આપી તે એક હાથ કરી બીજાએ નવરાખ્યા, ને કંપનીનો પોતે આલેક થઈ ગેડો. બધા માણસોને પણ રજા આપી નવા રાખ્યા તે વખતે એડીસને તેના પર કાગળ લખ્યો હતો કે મારું આટલું રોલું કે પાસે છે છતાં તે બાગદાર જે વર્તન હમે ચલાવે છે તેથી ૫

નથી.' પેલા બીજાઓએ કોર્ટમાં દાદ માગી અને ઈ. સ. ૧૮૭૪ ની સાલના એ કેમનો ફેસલો ઈ. સ. ૧૯૦૬ માં એક ન્યાયાધીશે આપ્યો કે, 'ગોલ્ડ બધું પચાવી પડ્યો છે ને આ લોકોને અન્યાય મળ્યો છે માટે તેનાં નાણાં વ્યાજ સાથે ગોલ્ડે બરી આપવાં.' પણ ત્યાં તો તેણે દેવાળું કાઢતાં તે પણ સર્વ ગયું !

ઉપલા યંત્રના એડીસનને માત્ર ત્રીસ હજાર ડોલર જ મળ્યા. છતાં એજ શોધને અંગે તેને લોર્ડ કેલનીન સાથે આજીવન્ત સંબંધ રાખ્યો. અને તે મદાન બૈાતિકશાસ્ત્રી એડીસનનું આ યંત્ર જોઈ બહુ મોઢ પામ્યો ને તેને મળતા માટે ખાસ ઇંગ્લેન્ડથી અમેરિકા આવ્યો.

આ પ્રમાણે ન્યૂયોર્કની દુકાનમાં એડીસને પસાર કરેલાં વર્ષોનું આપણે સંક્ષિપ્ત વ્યાન આપ્યું. કહેવાય છે કે આ વખત એડીસન એક સાથે જુદી જુદી ૪૫ નવી નવી શોધના અખતરા કરી રહ્યા હતા. એક વાર તો એક નવું યંત્ર બનાવી સુધારેલ વધારે કરતાં કરતાં એક સાથે સાઠ કલાક લગણુ એક ઝીરડામાં બેસી રહી કામ કર્યું હતું. આજ અરસામાં 'બોર્ન પેપર' જેવા કાગળો એડીસને તૈયાર કરી કાઢેલા અને વિજ્ઞાનીક પ્રવાહ આપી આવા કાગળો ગોઠવી એક સાથે હજાર નકલ લેવાનું એક યંત્ર શોધી કાઢેલું તે વેપારીઓની નાની મોટી પેઢીઓએ ખરીદેલું. હજુ ક્યાંક ક્યાંક તે જોવામાં આવે છે.



અકરણ ૧૧ મું

ટેલીફોન.

હરેક મહાન ગોધની પણ પ્રબળતાના ઇતિહાસ માટે કથા હોય છે. મહાન પ્રયત્ન, અતિશય સાહસ અને મ્હોટી મ્હોટી દુરી-
શાઈ આ ક્ષેત્રોમાં પણ જોવામાં આવે છે. અને ગોધ મંપૂર્ણપણે
બહાર પડ્યા બાદ મનુષ્યજને દૃઢ પ્રગતિ કરી હોય તેવું બાન
થાય છે. પ્રથમ ઘણા વખત વગી તકા ડાવામાંથી તેને પમાડ થવું
પડે છે. આ જમાનાના ટેલીફોનના દુનગની પણ આવી જ કથા છે,
અને શરૂઆતમાં તેને આવી સ્થિતિમાંથી જ પસાર થવું પડેલું.

એ વાત તો સૌ કોઈ જાણતા હશે કે વિદ્યુત્પ્રવાહક શોધ-
નુબંધ પાસે એક પાતળા પતરાનો કકડો રામવામાં આવે ને તેની
સામે આપણે બોલીએ તો તેથી ઉત્પન્ન થતો ધ્વનિ એ ચોક્કસપણે
આથે જોડેલા તાર દ્વારા વિજળીક પ્રવાહ વડે સામે સંબંધ પાતળના
કકડા સુધી લઈ જાય એમ પ્રથમ પ્રસિદ્ધ કરનાર અમેરિકાનાંડર
આલ્વાન એવ હતા. ઇ. મ. ૧૮૭૧ માં એડીસનને સ્વર આપના
તારનો અભ્યાસ કરવા માડ્યો. વિજળીક પ્રવાહ પર સ્વરનાં ગોળાં
મોકવવા સંબંધમાં જ આ પ્રયત્ન હતો. વગી શોધનું મકથા સોદાના ક-
કડામાં વિજળીક શક્તિ ઉત્પન્ન કરી શકાય છે તે વાત પહેલે વહેલી
જાહેર કરનાર મી. યેન્ક કરીને એક અમેરિકન શ્રદ્ધસ્થ હતા. પણ
તે અગાઉ જ ટેલીફોનની માફક શબ્દો વા સંદેશ મોકલવાના સાધન
તરીકે મીલુ જેવી એક યાંત્રી આ બાજુ અને એક બીજી પેની
બાજુ રાખી જ્યેને તારથી જોડીએ ને તે તારમાં બ્યૂદથી વિજળી

હિપ્પત્ર દરીએ તો તે યાળી પાસે જે શબ્દો બોલવામાં આવે તે ખીજી યાળી પાસે સ્પષ્ટ સંભળાય છે એ વાત એક ફ્રેંચ સિપાઇએ જાહેર કરી હતી. પણ તે વિષય તેમનો તેમ પડી રહ્યો. કોઇએ તે તરફ એ વખતે લક્ષ આપેલું નહિં !

મિ. ફ્રીઝ નામના ગૃહસ્થે આ વખતે ટેલિફોનનું એક યંત્ર શોધી કાઢ્યું ને તે જગત સમક્ષ મૂક્યું. તેની ઝાઝી કદર ન થઇ. તે યંત્રમાં ધણીક ખામીઓ હતી. તેમજ ઉપર કહેલા આદામ બેથ નામના મહાન શોધકના પણ આ વિષયમાં જ પ્રયત્નો આવી રહ્યા હતા. તેણે પણ ટેલિફોનનું એક યંત્ર બહાર પાડ્યું. તે કારણે લીધે પણ ફ્રીઝના યંત્રની ઊંમત થઈ નહોતી. મિ. બેથે આ બાબતમાં આગળ વધી શોધ કરી ને તે સાફ પેટન્ટ મેળવવા અરજી કરી. પણ આશ્ચર્યની વાત એ મની કે મી. ઐએ પણ આ રીતે ચોખ્ખા શબ્દો એક જગ્યાએ ઉચ્ચારીએ તો યંત્ર દ્વારા આફ્રિકાની તો જ શબ્દો સ્પષ્ટ સાંભળી શકાય તે વાત મિ. બેથે પેટન્ટ માટે અરજી કરેલી તેજ હવાડે જાહેર કરી હતી. પ્રસ્તુત બાબતનો પ્રથમ શોધક કોને ગણવો તેનો નિર્ણય કરવો મહુ મુશ્કેલ થઈ પડ્યો. આ તકરાર ન્યાયની અદાલત સુધી પણ ગયેલી; પણ ન્યાયાધીશોને ને કેસ કાઢી નાંખવો પડ્યો ! પણ મી. ઐ છેવટ લગી હારથી માનના કે “મારી શોધનો યસ મને ન મળ્યો, તે માન ખીજે કોઇક ખપ્પી ગયો.” ઐએ એ તાર દ્વારા માત્ર સંગીત જ નહિં પણ એક યાળી સાથે નવ તાર જોડવા હોય તો એક માણસ નવ જણ સાથે એકજ વખતે વાત કરી શકે, એવી કેટલોક અમત્યની વાતો જાહેર કરેલી છે. પણ આદામ બેથ એડીસન જેવો જ મહાન નરવીર હતો, તેના પાસે એ વિચારાનું શું માલે !

આ શોધનો પેટન્ટ ઇ. સ. ૧૮૭૬ માં આપવામાં આવ્યો. પણ તે અગાઉ ૧૮૭૫ માં એડીસને પોતાની નોંધપોથીમાં જે હકીકત લખી છે તે આ શોધને અંગે જ છે. પણ તેને આનો સંબંધ તાર સાથે વધારે જણાયો. આટલા બહોળા પ્રમાણમાં તે દુનિયામાં અવહાર ઉપયોગમાં આવશે તેની કલ્પના સરખી તે વારે તેને નહોતી. છતાં એટલું કહેવું પડે છે કે આ શોધ એડીસને પણ સ્વતઃ કરવા માંડી હતી. છતાં આ વિષયના સંબંધમાં પોતાના ફરક બ્યાખ્યાનમાં વા વાતના પ્રસંગમાં તે તે બેલને જ આ શોધનું માન આપે છે.

વેસ્ટન યુનીયન કંપનીએ ટેલીફોનનું યંત્ર વાપરવાની યોજના થી. પણ બેલના ટેલીફોનથી અવાજ ધીમે મંબળાતો, તેમજ અંતર વધારે હોય તો શબ્દો પણ સ્પષ્ટ સાંભળી શકાતા નહિ. આથી તે કું. એ તે કામ એડીસનને સોંપ્યું. તેણે તે સીકાર્યું. તે તે અવહારિક ઉપયોગમાં આવે તેવું બનાવવા સાર રાત દિવસ મહીનાઓ લગી પોતાના મદદનીશો સાથે કામ કરવા માંડ્યું. અને હજારો પ્રયોગો કરી ટેલીફોનનું હાલ જે 'કાર્બોન ટ્રાન્સમીટર' વપરાય છે તે સોધી કાઢ્યું. તેને રૂતોડ મળી તેમાં મુખ્ય મુદ્દા બે હતા. એક તો વિજળી ઉત્પન્ન થાય તેવો તાર વાપરવાનો તે અને બીજો સતત પ્રવાહ આપતો બ્યૂહ-એ બે બે હોય તો ગમે તેટલે દૂરથી સ્વર સ્પષ્ટ સાંભળી શકાય. જે કરોડો ટેલીફોન આજ દુનિયા પર વપરાય રહ્યા છે તેમાં સર્વમાં એડીસને વાપરેલ એ શ્રુતિદોષસ્થ 'સ્પષ્ટ બેઝ સમય' છે.

સંદેશ મોકલવાના ને લેવાના સાધન તરીકે જે એક જ યંત્ર વપરાતું તેને બદલે મોકલનારું યંત્ર અમુક માર્ગનું બનાવ્યું. તેમાં

વિદ્યુતના પ્રવાહ સાથે બરાબર કામ આપી શકે તેવા કારખોતનો જ તેણે ઉપયોગ કર્યો. સ્વરના આંદોલન તે કાર્બોન પર થાય અને તે કાર્બોન તેની સાથે જોડેલા વિદ્યુત પ્રવાહવાળા તારમાં આંદોલનનો મંચાર કરે. આ મોબાઇલ—આંદોલન સાથે રાખેલ સુબકમાં થતાં તેનો સ્વર ત્યાં તેવાં જ સ્વરના મોબાઇલ સાથે સંબંધાય છે. આમાં સ્વીકૃત વિદ્યુત પ્રવાહ સાથે પરાકૃત પ્રવાહ જોડી દેવાની કળા એડીસનની પોતાની હતી. જેથી પ્રવાહનું જોર એટલું બધું વધી જાય કે ધણે દૂર લગી આંદોલન પહોંચી શકે ને સ્વર સ્પષ્ટ સંબંધાય. આથી વાચક સહજ સમજી શકશે કે જોલના ટેલીફોનમાં સ્વરનાં મોબાઇલ પ્રવાહમાં માત્ર આંદોલન જ ઉભાં કરે ને તેને લીધે તે સાંભળવાના યત્ર (રીસીવર) પાસે સ્વાભાવિક જ ધણાં ધીમાં પડી જાય; જ્યારે એડીસનના ટેલીફોનમાં સ્વરનાં મોબાઇલ જ વિદ્યુત પ્રવાહ વધારતા જાય ને સઘે લાગા તેઓ પણ આગળ વધે જેથી ગમે તેટલે દૂર તે સ્પષ્ટ પડે. ગમે.

એડીસન પોતે ટેલીફોન પર કરેલા કામનું બહુ સુદર બ્યાન આ પ્રમાણે આપે છે. “વેસ્ટર્ન યુનીયન કં. સાફ ઇ. સ ૧૮૭૬થી જ મેં મારા ‘યોગ ગરૂ કાર્યા’ આ વખતે ટેલીફોન સુધારી તે આપેા ધણે આરા પાયા પર મૂકવા માટે મને કામ સોંપવામાં આવ્યું હતું. જેણે ટેલીફોનની શોધ કરી હાલ જે મોકલવાનું તથા સાંભળવાનું યંત્ર વપરાય છે તે રજૂ કર્યું. આ યંત્રથી અવાજ ધીમેથી મંભળાતો તથા સ્પષ્ટ પણે મંભળાતો નહિ. તે બ્યનદારિક ઉપયોગમાં મુકા શકાય તેવું કરી આપના આ કં. વાળા મી. ઓર્ટને મને વિનંતિ કરી. આ પ્રદાનનું કામ હું તાર ખાતામાં હતો તે વારે જ સ્વરના ચીપીયા વાપરી મેં જોય તથા એ સાથે કરવા માંડ્યું હતું. તેથી જ

કામ મારે માટે કંઈ નવીન નહોતું. મેં આ સંબંધમાં પ્રયોગ કરવા માંડ્યા અને ઘણું પ્રયત્ન પછી હાલ જે ‘કાર્બોન ટ્રાન્સમીટર’ વપરાય છે તે જોધી દહાડયું. અને આ જોધનો પ્રત્યક્ષ પ્રયોગ કરવા સારૂ વેસ્ટર્ન યુનીયન કું. ના તારનો ઉપયોગ કર્યો. તથા ન્યૂયોર્ક ને વોશીંગ્ટન વચ્ચે અને ન્યૂયોર્ક ને ફીલાડેલ્ફિયા વચ્ચે જોડેથી મંદેશા મોકલવાનો પ્રથમ જ અખતરી કર્યો. પહેલાં કરતાં આ મારા મંત્રથી સ્વર ઘણોજ સ્પષ્ટ તથા મ્હોટેથી મંબળાનો હતો. મી. એર્લેન તથા બીજા ડાયરેક્ટરોએ તે નજરે નજર જોયું અને અત્યંત આશ્ચર્ય સાથે હર્ષ પામ્યા. માફ તે મત તેઓએ વાપરવા માંડ્યું. હવે એજ વખતે ટેલીફોન માટે સ્વપાયલી બેલ કંપની બહાર પડી. અને આ બંને કંપનીઓ વચ્ચે હરીફાઈ ચાલી. હવે વેસ્ટર્ન યુનીયન કું. ને લાગ્યું કે ટેલીફોન સંબંધી કું. પોતે જે કંઈ શોધ કરે તે સર્વે તેઓ પ્રથમથી જ રાખી પાડે તો પાછળથી પસ્તાવાનું થયું કારણ રહે નહિ. તેમજ એ વૈજ્ઞાનિકો કંઈ નિયમીત રીતે કામ કરતા નથી. તેઓની ધ્યાનમાં આવે તે વખતે તે કામ તેઓ લાથમાં લે અને ગમે તે વખતે સંપૂર્ણ આભાદ રીતે પ્રુફ કરી આપે, જે વાત પણ તેઓના લક્ષમાં હતી. તેથી મારી શોધનો સંપૂર્ણ દક્ષ તેઓને આપી દેવાની વાત હતી તેઓએ મને પ્રુબ્યું, ‘આનું શું લેશ ?’ મેં મનમાં નિશ્ચય કર્યો હતો કે પચીસ દળર ડોલરથી આનું આપું લેવું નથી. તેથી મેં જવાબ આપ્યો, ‘તમે કુટલું આપવા ધારો છો ?’ એટલે ફ્રં. વાગાઓએ એક લાખ ડોલર આપવા ઇન્ડા દર્શાવી. પણ મને એમ થયું કે આ બધા પૈસા એક સાથે લઈ લેઈશ તો તે બંધી રહમ મારા પ્રયોગોમાં એકદમ અર્થામિ જરો તેથી મેં જ તેમની પાને-થી વાર્ષિક ૨૫૦૦૦૦ દળર ડોલર લેખે ૧૭ વર્ષ લગી લેવાનું થયું અને

તેવો ઠરાવ થયો. બીજાં ચોડા વર્ષોમાં જ તેમાં કેટલાક સુધારા વ-
ારા કરી હાલ જે સ્થિતિમાં ટેલેફોન છે તે સ્થિતિમાં તેને જગત
પ્રમુખ મૂક્યો.”

આ વખતે જ મી. પેન્જની સોધનો પેટન્ટ કંપનીએ ખરીદી
લીધો અને તેમાં પણ કંઈક સુધારા કરવાનું કામ એડીસનને સોંપ્યું.
અને આમાં પણ હુંક મુદતમાં જ ચોગ્ય સુધારા કરી આપ્યા. જેના
મદદલા તરીકે પણ ઉપર માફક ૧૭ વર્ષ સુધી વાર્ષિક ૭ હજાર ડોલર
આપવાનો ઠરાવ થયો. જેથી આ વેસ્ટર્ન યુનીયન ફ્રોમ પાસેથી જ
એડીસનને ટેલેફોનમાં સુધારા વધારાના બદલા તરીકે જ વાર્ષિક બાર
હજાર ડોલર મળવા લાગ્યા.

જેની ગોરોડે આ જ સમયે ઇંગ્લાંડમાં પણ ટેલેફોનની એક
ફ્રોમ ઉભી કરી અને તે સારૂ જ્યારે સર્વ તૈયારીયો થતી હતી ત્યાં
જ બેસ ફ્રોમ વાળાઓએ તેને ખમર આપ્યા કે અમારી રજા સિવાય
અમારા પેટન્ટના ધંત્રોનો ઉપયોગ કરશો તો તમારા સામે તુકસાનીનો
દાવો માંડવામાં આવશે. તેથી ગોરોડ મુંઝાયો ને એડીસન પર એક
તાર ઠર્યો. એડીસને પોતે શોધ કરેલ આ વિષયનું યંત્ર ત્યાં મોકલાવી
આપ્યું અને એક માણસને તે બાબત સર્વ સૂચના આપી તથા સમ-
જણ પાડી ત્યાં મોકલ્યો. બેસવાળા યંત્ર કરતાં આ યંત્ર મધુ સારૂ
અને સહેલું તેઓને જણાયું. તેથી આવાં બીજાં ધંત્રો તથા તેનું
શિક્ષણ પામેલ વધુ માણસો મોકલી આપવા માટે તે લોકોએ ફરીથી
તાર ઠર્યો. એડીસને બીજાં કેટલાંક યંત્ર જલદીથી બનાવી દાટ્યાં અને
આ કામનું શિક્ષણ આપવા એક વર્ગ ચોડા દહાડા માટે બોલ્યો. જ્યાં
ચોડાક અમેરિકન યુવાનોને આ બાબતની કેળવણી આપી તૈયાર કર્યા.
અને તેઓની પરીક્ષા સારૂ કેટલાક ધંત્રોમાં કંઈ કંઈ ફેરફાર કરી નાંખી

તે સુધારી આપના તેઓને સેંખ્યા. જે શિષ્ય આમ દસ વખત સુધારી લાવે તે આ કામ માટે લાયક ગણાય એવો નિયમ કર્યો. આ વખતે આવી પરીક્ષામાં બેઠેલા સાઠ વિદ્યાર્થીમાંથી વીસ શિષ્યને પાસ કરી પેલાં યંત્રો સાથે ઇંગ્લેંડ મોકલ્યા. ત્યાં જઈ તેઓએ ટેલેફોનનું કામ હાથમાં લીધું ને બહુ સારી રીતે ગ્રાહ્યું. આના બદલા તરીકે ગ્રેટોરે એડીસનને ત્રીસ હજારની રકમ આપવા પ્રસ્તાવ દર્શાવી. એડીસને તેનો સ્વીકાર કર્યો. પણ જ્યારે તેની પાસે એ રકમનો એક આંચો ત્યારે તેમાં ત્રીસ હજાર ડોલરને બદલે ત્રીસ હજાર પાંચડાં જેમ તેને બહુ આશ્ચર્ય સાથે હર્ષ થયો. કેમકે આવી ભારે રકમની તેણે આશા રાખેલી નહિ.

ઇંગ્લેંડની અદાલતો કરતાં અમેરિકાની અદાલતો ન્યાય આપવામાં બહુ દીક્ષ કરે છે. સાક્ષીઓની લાંબી લાંબી જુમાનીયો, વાલી પ્રતિવાદીના મ્હોટા એપકા ભરાય તેટલા પુરાવા ને વકીલોનાં ચેલ્યાં ભરાય તેટલાં લાંબાં બાપરો-એ બધું ન્યાયાધીશ પાસે આવે છે ત્યારે તે વાંચી તેમાંથી અગત્યનું શું છે તે ત્વરવતાં વર્ષો વહી જાય છે, અને ઘણાં વર્ષો પછી તેના સુકાદા સંમળાયે છે. ઇંગ્લેંડમાં આમ નથી. ત્યાં તો જરૂરના સાક્ષીઓ તથા વાલી પ્રતિવાદીના જરૂર જેગા પુરાવા લઈ તેમાંથી ન્યાયાધીશ અગત્યનો ભાગ તારવી લે છે અને જહી વકીલોની દલીલો સાંભળી લઈ સુકાદો આપી દે છે. એટલે 'ડેઈસ'-કજવાનો નીકાલ થોડા માસમાં જ આવે છે. એક સીધક પોતાની એક નવી સીધ બહાર પાડે ને તે જ વખતે જીને આજુસ પણ તે વિષે જાન ધરાવતો હોય ને તે વાતનો સમજ પૂરાવો આપે ત્યારે પેન્ટ કોને આપવો તેની ફર્માઈ અમેરિકન કોર્ટોમાં જતાં ન્યાય જ્યારે ને કાને ગળે તે તો જાગ્યાધીન જ વાત થતી.

૧૮,૫૦,૦૦,૦૦૦ ડોલરની થઈ હતી વિશેષ કંઈ નહિ તો આવડો મોટો ઉદ્યોગ દેશને ઉઘાડી આપી આટલા માણસોની રાજીનો રસ્તો બોલ્યો તે સાર પણ એડીસનને ઉંચી પંક્તિએ બેસવા હક છે.

હાથ વાચકને પ્રશ્ન થશે કે ટેલીફોનની બાબતમાં તો ખીજા માણસોએ પણ તેની અગાઉ શોધ કરી હતી, તો આતું માન એડીસનને એકલાને કેમ ઘટે ? તો કહેવું જોઈએ કે આપણે એડીસનનું જીવનકાંત કહીએ છીએ તો તેમાં આ ઉદ્યોગમાં તેણે બજાવેલા ભાગનું બ્યાન આપવું પણ જરૂરનું છે. કેટલાક તો આ શોધનો ખોટો દાવો કરતા પણ માલુમ પડ્યા છે. એ બધું જોતાં આ ઉદ્યોગમાં એડીસનનો ભાગ વિશેષ છે. વળી વિજ્ઞાનીના ધણાક પ્રકારના યુક્તિનું સંશોધન કરનાર એડીસન પોતે જ છે અને એ સાધનો જ ખીજા ધણાઓએ આ બાબતમાં એક મા ખીજી રીતે ઉપયોગ કર્યો છે તો તેનું મૂળ માન કોને ઘટે ? તેના ઉત્તર વાચક સહજ જ પોતાને આપી શકશે.

એડીસને પોતાના 'કાર્બોન ટ્રાન્સમીટર'માં જે સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કર્યો છે, તે વડે જ એક ખીજી કળાનો વિકાસ થઈ શક્યો છે. એનાથી અતિ ધીમે અવાજ મોઢેથી સ્પષ્ટ સાંભળી શકાય છે. દાખલા તરીકે માખીના પગલાંનો અવાજ આ યંત્રથી ખુલ્લો સંભળાય છે. આ કળાની શોધ કરનાર પ્રો. હ્યુશસનું નામ ઇંગ્લેન્ડમાં આપવામાં આવેલું છે. તે ગમે તેમ હોય પણ આ જાતના 'માઇક્રોફોન'ની શોધ કરનાર એડીસન પોતે હતા એવું તેમની નીચેની ટીકા પરથી જોઈ શકાય છે. "માઈ કાર્બોન ટ્રાન્સમીટર મિ. પ્રીસને ખતલાવવા સાર મેં પ્રથમ મારા માણસો દ્વારા મોકલ્યું. તેના ઘેર પ્રો. હ્યુશસે તે વખત પહેલ વહેલું જ તે જોયું. ત્યાર બાદ મહીના દિવસ

કેડે તેણે ‘માઇગ્રોફોન’ બહાર પાડ્યું. જે તારીઓ બહાર પડી છે તે પરથી સૌ કોઈને જણ્યારો કે હુજીસ મહારા પછી એ શોધ બહાર લાવ્યો છે.”

‘ટેલીગ્રાફ’ નામના એક ન્હાનકડા યંત્રમાં એડીસને કાર્બોનનો બહુ અદ્યત્ત ઉપયોગ કર્યો છે. એ યંત્રથી સહસ્ત્રોંસ અસિંતા અંશ પણ માપી શકાય છે. તે એટલું તો ઉત્તમ બનાવ્યું છે કે આકાશમાં ચળકતા દૂરના તારાની પૃથ્વી પર કેટલી ગરમી આવે છે તે પ્રશ્ન તે વડે માપી શકાય છે. તે એક અત્યંત સાદું યંત્ર છે. પ્લેટીનમ ધાતુના કકડા પર ઠંઠુ રૂબરની એક પટ્ટી લગાવેલી હોય છે અને તેના નીચે કાર્બોનનું એક છુતાન રાખેલું હોય છે. તે છુતાન નીચે એક બીજો પ્લેટીનમનો કકડો રાખવામાં આવે છે. આમ જે પ્લેટીનમના કકડા ને વચ્ચે છુતાન રાખ્યાથી બન્યું અને બીજો વિદ્યુત્ત માપવાના યંત્ર સાથેના વિજ્ઞાનિક પ્રવાહ આવે છે. કદાચ રૂબર પર ગરમીની અસર લશ્ચી ઝડપથી થાય છે. તે પર ગરમીના એક જગ પણ અશ વધવાથી તે રૂબર મ્હોટું થાય છે અને તેથી પેલા છુતાન પર દબાણ થાય છે. આથી વિજ્ઞાનિક પ્રવાહમાં જે કંઈ ફેરફાર થાય છે તે વિદ્યુત્ત માપક યંત્ર (ગેલ્વાનીટર)માં તરતજ જણાય છે; અને એ વિદ્યુત્ત પ્રવાહના ફેરફાર પરથી ગરમી નક્કી થાય છે. આ યંત્ર એટલું તો ઉત્તમ બનાવેલ છે કે ત્રીસ ફોટ છેડે ઉભેલા માણસના શરીરની ગરમી એ વડે તરતજ જણાઈ આવે છે.

પ્રકરણ ૧૨ મું.

ફોનોગ્રાફ.

જગતમાં આજે આપણે ગમે તે મોટા માણસનાં વ્યાખ્યાન તેના પોતાના જ અવાજ અને હાથમાં ઘેર બેઠાં સાંભળી શકીએ છીએ તે કોના પ્રતાપ? વળી ભવિષ્યમાં પણ અનેક માણસો આ જમાનાના તેમનાં સર્ગ સંબંધીયો, ધાર્મિક પુરો, મહાન સ્વદેશભક્તો વગેરે ઘણાક નામકિત મહાન નરોના શબ્દો યા વ્યાખ્યાનો ગમે ત્યારે તેના તે જ અવાજ અને તેની તેજ હલકમાં સાંભળી શકશે તેથી તેને તે જ ભાવ ઉતરી આવી શોર્ય, જુસ્સો, વિદ્વતા વગેરેની છાપ શોકોના મન પર કેટલી બધી થશે? એ કોનો પ્રતાપ?

કદાપિ કોઈએ ફોનોગ્રાફ ન સાંભળ્યો હતો, ધાતુના કકડા ભેગા કરી તેનું યંત્ર બનાવી તેની પાસે બોલાવવું, ગવરાવવું કે બીજું ગમે તે વાંછત્રોની નકલ કરાવવાની વાત તેણે માની જ ન હોત. ઇ. સ. ૧૮૭૭ માં એડીસને ફોનોગ્રાફની શોધ કરી તે વખતે જ દુનિયા એમ માનતી કે આ વાત તો બને જ નહિ. જ્યારે તેણે આવી આશ્ચર્યજનક વસ્તુ બનાવવાની વાત કરી ત્યારે તેના પોતાના કારખાનાના માણસો તેની મજાક કરતા ને તેને મૂર્ખનું વિશેષણ લગાડતા. આ શોધ તેણે પ્રથમ બહાર પાડી ત્યારે ઘણાક માણસોએ એમ માનેલું કે ટેલીફોનમાં જેમ આપણે વાત કરીએ છીએ ને સામે માણસ સાંભળે છે તેવું જ કંઈક સુધારી જરા બીજે ઉમેરો કરી આ યંત્ર બનાવી દાઢ્યું હશે. પણ ખરી રીતે જોતાં આ તો એક નવીન જ શોધ હતી. એડીસને પોતે તાર ઉપર કામ કરતી વેળાએ

એક કાગળ પર સ્વનઃ આંકડા પડે તેનું યંત્ર બોધનાં તેના પર જોવા સંસ્કાર પડે તેવા જ સામા મનુષ્યના સ્વરના રચુકાર પણ આમ જ પાછા બહાર આવે એમ જોઈ લીધું હતું. તેથી હવે તેનું એક યંત્ર બનાવવા પોતાના કારીગરને સૂચના આપી. તે પ્રનાણે તેણે તૈયાર કર્યું. તે યંત્ર ઘા વાસતે બનાવ્યું છે એવો મનાઈ પેલા કારીગરે કપો ત્યારે તેણે કહ્યું, ‘જે વાત આપણે આ યંત્ર પાસે કરીએ, તે આ યંત્ર પાછું સામું બોલી બતાવે.’ તે સાંભળતાં તેને હસવું આવ્યું. અને એડીસન તે નૈવાર થઈ ગયા પછી તેને જોઈ તો પર એક વાક્ય બોલ્યો. પછી તે યંત્ર ફરવું એટલે પેલું વાક્ય આગેદુમ તેજ દશમાં પ્રતિધ્વનિ સાથે તેમાં જોવાયું, આ સાંભળી સૌને અચંબો થયો. પ્રથમ પ્રયત્ને જ પોતાને ફોલ મળી, એ જોઈ એડી. મનને પણ ધણો દર્પ થયો. ત્યાર બાદ તત્ત્વ હાડો બેસી તેમાં ધબક મુખાગ વધારા કર્યા. અને પછી એક દિવસ ‘સાયન્ડીકાઈ અમેરિકન’ નામની એક પ્રસિદ્ધ પત્રની ઓફિસમાં જઈ તેના તંત્રીને આ બધી વાત કરીને પ્રત્યક્ષ પ્રયોગ કરી બતાવ્યો. એ જોઈ તે બહુ વિસ્મય પામ્યો. અને પોતાના પત્રમાં આ યંત્રની અદ્ભુતતા વિશે બહુ રસદાયક લેખ લખ્યો. તે વાંચી હબ્બો લોડો તે જોવા આશ્ચ. અને દરેક પત્રમાં એ મંત્રણે લાંબા લાંબા લેખ આવવા લાગ્યા. આ યંત્ર આટલું સારું હતાં તે વિશે ધણી મમજી થકતા નહિ. તેથી એડીમનને નવાઈ લાગતી. મેન્ડો પાર્કના પોતાના રહેવાના સ્થળમાં એકડો મનુષ્યો તે જોવા તથા સાંભળવા આવવા લાગ્યા. અને ખાસ તેટલા સાર રહેને વધુ ગાડીયો દોડાવવી પડતી. વોર્સોન્ટન યકેરના આગેવાન મુદરયોએ આ ફાનોગ્રાફ ત્યાં લાવી બતાવી જવા સાર તાર

ઉપર તાર કરવા માંડ્યા. એડીસને ત્યાં જઈ તે સારું બતાવ્યું. કોંગ્રેસના સભાસદોએ પણ તે જોયું, અને પ્રેસીડેન્ટે તે જાણ પોતાને જંગલે આવી તે બતાવી જવા એડીસનને નિમંત્રણ કર્યું. તેથી ત્યાં જઈ તેણે તે વગાડી બતાવ્યું. બીજા પ વિન્સેન્ટે આ વિષય શકુંબંધ લાગ્યો. તેણે એડીસનને પુછ્યું, 'હું બોલું તે આ યંત્ર પાછું બોલી બતાવશે ?' એડીસને દા પાડી નવું પત્ર ચડાવ્યું ને તેને બોલવા કહ્યું. તે બાંધબલમાંના દેવનાં નામ ઝડપથી બોલી ગયો. એડીસને તે ફેરવી વગાડતાં તેટલી જ ઝડપથી તે યંત્રમાં પેલાં નામ બોલવામાં આવ્યાં એટલે તેને ખાતરી થઈ.

૪. સ. ૧૮૭૭ માં એડીસન જેવા ત્રીસ વર્ષના યુવકે આવી મ્હોટી શોધ કરી તે જોઈ લોકો બહુ હેરત પામ્યા. 'એડીસન અને ફોનોગ્રાફ' એ વિષય જ આ વખતના લગભગ તમામ પત્રોમાં અગ્ર-સ્થાન પામતો. વળી કેટલાક પત્રો તો તેની આ શોધ બહાર પડ્યા પછી એડીસન યંત્રોનો એક શુભામ છે એમ પણ લખતા.

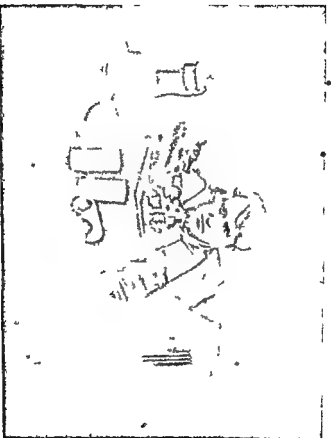
૧. દેશમાં સર્વત્ર લોકોને ફોનોગ્રાફ જોવાની તથા સાંભળવાની આતુરતા બહુ વધી પડી તેથી તે બતાવવા સારું એડીસને દસ હજાર ડોલરની મુઠી રોકી એક ટુંક ઉભી કરી અને સારાં મ્હોટાં ચહેરામાં દુકાનો બાંડે રાખી ત્યાં ચઢે, વાક્યો ને ગાયનેક સંભળાવવાની દુકાનો બોલી. આ પ્રેક્ષકોની કીર્મયાંથી ઉપજ દર અઠવાડિયે ૧૮૦૦ ડોલર થતી. કેટલાક મહીનાઓ સુધી આ કામ તેમનું તેમ ચાલુ રહ્યું પણ તે સાંભળવા લોકોની આતુરતા યમી જતાં ઉપજ ઘટવા લાગી તથા સોંપેલા યંત્ર સાથે કેટલાક માણસો નાસી ગયા તેથી તે કામ બંધ કર્યું. આ બતાવમાંથી પણ એડીસન કેટલાક કોમર્સી પાઠ

છીપ્યો. તે ધણી આ ચંત્રોની તથા તે પર ચઢાવવાની બંગડીની બહુ આગણી થવા લાગી તેથી તેમાંથી પણ દ્રવ્ય મળત્ર લાગ્યું.

એ વખતે તે દામથી ચલાવાતું અને તેમાં કમવાની શોધ હજુ ધણીક બાકી હતી. પણ એ વખત વિજળીક બત્તીની શોધમાં તેનું લક્ષ્ય પુરેપુરું રોકાયેલું હોવાથી ફોનોગ્રાફ તેમને તેમ ચોડાક વર્ષ પડી રહ્યો. ફોનોગ્રાફ જુદી જુદી રીતે જન સમાજની સેવા જનવશે એમ ઐડીસને તે વખતે ભવિષ્ય બાબેલું. હાલ આ ચંત્ર ત્રણ ઉપયોગમાં આવે છે. (૧) ગાયન વાદન માટે (૨) 'રેડીગ્રાફર' દરીકે બાજારીકે વ્યવહારમાં, (૩) દેશ દેશની ભાષાઓ જાણવા શીખવા સાર. આ ઉપરાંત ખીજા ઉપયોગમાં ફોનોગ્રાફ હજુ ભવિષ્યમાં જરૂર આવશે એમ તે માને છે.

દસ વર્ષ સગી તે ચંત્ર માત્ર સ્વર વિદ્યાની એક અદ્ભુત શોધ દરીકે તેમ પડી રહ્યું.* વિજળીક બત્તીની શોધ સંબંધી કામમાં તે

* એવું કહેવાય છે કે ઐડીસન તે ચંત્ર ઉપર જુદા જુદા અભિપ્રાય કરી રહ્યો હતો. છતાં તેમાં ધણી વખત મુઠ્ઠી ફોટોગ્રાફ ન ચર્ચ રાખ્યો. તેથી તે ચંત્ર જોરડાના એક ખુણામાં ખુકી રાખ્યું. એક વાર તેના ધરમાં કામ કરનારી બાઈ તે જોરડામાંથી ખુલ્લે કાઢવાં જોવા વત્ર ઉપરની ધૂળ ખેંખેરતાં તેને સાવરણી વતી જાલકતી હતી. એવામાં તે ચંત્રમાંથી એકદમ અવાજ આવ્યો અને ગાયન બોલાઈ સંમળાયું. તે બાઈએ પોતાના શોભે જઈ તે વાત કરી એટલે ઐડીસને ત્યાં આવી તે જોયું અને તે બાઈએ સાવરણી વડે કયા ભાગ પર જાલકયું હતું તે પૂછ્યું. અને તે પરથી જોઈતો સુધારો ચંત્રમાં કરી કામ પાર પાડ્યું.



સોડી સંગ

સોડી સંગની મહત્વની સુધીની નવી સુધીસંગના તેને પરીપૂર્ણતાએ લાભવાને મહેત્વ દીવસ અને રાત્રી સુધીસંગ

જાણે તે પાસે બેસી વાત કરતો હોય તેવી જ રીતે માંબળી થકે. આ યંત્રથી એડીસનના એક શિષ્યે ન્યૂયોર્કમાં બેઠા બેઠા ફીલાડેલ્ફી-માની એક સભામાં મહાન વિદ્વાતા ભરેલું એક વ્યાખ્યાન આપ્યું. જે તે સભામાં બેઠેલ દરેક વ્યક્તિ સ્પષ્ટ સંબળી થક્યા ગાને એમ જ લાગ્યું કે જાણે તે શિષ્ય તે સભામાં બેઠો બેઠો જ વાતચત્ત કરતો હોય.

૪ સ. ૧૮૭૮ થી જ ફોનોગ્રાફ યુરોપમાં વપરાવા લાગ્યો. ઇંગ્લેન્ડ, ફ્રાન્સ, રશિયા, જર્મની હત્યાદિ દેશમાં તેનો સાથે જવાવ થતો. ફોનોગ્રાફના વત્રના વેચાણ સાથે એક જ જાતના ગાયનની 'થાળીઓ' પણ લાખોની સંખ્યામાં કેટલીક વાર જોઈએ. તો તે માટે પણ એડીસને અધ્યાગ પરિચય વેડી અનેક પ્રયોગો કરી એ મુશ્કેલી દૂર કરી છે. અને એ શોધ હાથ એટલી સંપૂર્ણતાએ પહોંચાડી છે કે એડીસનના જોરેજના કારખાનામાંથી જ દરરોજની એક કાપ્પ ત્રીમ દહાર થાળી બની તૈયાર થઈ નીકળે છે. ફોનોગ્રાફની શોધ તદ્દન નવીન છે. એડીસને તેના પેટન્ટ સાફ જે વખતે અરજી કરેલા, ત્યારે કોઈ પણ વૈજ્ઞાનિકને સ્વરનો પ્રતિબિંબ કરાવવાની વિદ્યુત-કળાનું જ્ઞાન મરજું નહોતું. પેટન્ટ ઓફીસમાં પણ તે સાફ કોઈ હકાડો કાઢ્યો કરી અરજી ત્યાં લગીમાં કરી નહોતી તેથી તેને પેટન્ટ તત્ત જ આપવામાં આવ્યા તે પછી તેમાં અનેક સુધારા વધારા કરી ખર્ચ ૧૦૦ પેટન્ટ ભોજે મેળવ્યા છે. તેના મૂળ પેટન્ટની મૂલ્ય હાથ પૂરી થઈ રહી છે તેથી અનેક પ્રકારના 'ટોર્કીંગ મશીન' - આમોફોન, રામોફોન હત્યાદિ હાથ નીકળ્યાં છે. પણ એડીસનના જીવિદાનમાં ૬૭૨૫ સ્વર-વિધાના એક જ સિદ્ધાંત પર એ સર્વ યંત્રો રચાયેલાં છે.

એડીસને હાલ 'કાઇનોટોગ્રાફ'માં પોતાના આ સિદ્ધાંતને અદ્યતન રીતે પ્રદર્શિત કર્યો છે. કાઇનોટોગ્રાફમાં ફોનોગ્રાફ અને રીતે-

મેટોગ્રાફનો મેમ્બર એવી રીતે ભેડી કાઢવામાં આવ્યો છે કે જેથી સીનેમેટોગ્રાફના પડદા પર અનેક પાત્રો ચિત્રરૂપે આવી પોતાના હાલ-ભાવ દર્શાવી જાય છે તે માથે તેઓ આ નવીન શોધથી ચિત્રો માત્ર મૂંગાં જ નહિં હોય પણ યોગ્ય સમયે યોગ્ય શબ્દો, ગાયનો તથા બાપરો આપશે. મતલબ કે અત્યાર લગભગ સીનેમેટોગ્રાફનાં મૂંગાં ચિત્રો વાણીની સાથે પડદા પર આવશે. આ પત્રો હજી હિંદમાં આવ્યાં નથી પણ અમેરિકામાં તેનો ફેલાવો થતો જાય છે. જો આ ઉદ્યોગ જર્મન મહાભારત યુદ્ધે દુનિયાની શાન્તિનો ભંગ ન કર્યો હત તો આજ તો ક્યારનાએ આપણે હાલમાં ચાલતાં ચિત્રો બોલતાં પણ માંભળ્યાં હતા.

આ સમયે એડીસન કોઈક વાર કેવા અખબાર કરતો તેનો જોઈ દાખવો આપણે અહીં આપીએ એક વાર તે વિચારમાં નિગમ થઈ બેઠો હતો. ત્યાં એક ખેડૂત હાંકતો હાંકતો આવ્યો ને બોલ્યો, ‘સાહેબ, મારા બટાટાના ખેતરમાં જીવડાં એવાં બેઠાં છે કે તે જંગલીકૃમ થઈ જ દેના નથી. માટે તે દૂર કરવાનો કંઈક ઉપાય મહેરબાની કરીને બતાવશો?’ એડીસને તે જીવડાં એક દાખડામાં મૂકાવી તે પર જીવડાં જીવડાં રસાયણિક પ્રયોગ કર્યા. ત્યારે ‘કારબોન બાય સલ્ફાઇડ’થી તેનો નાશ થયો. તેથી તેનું દ્રાવણ કરી તે છાંટવાની સજ્જાઈ આપી પણ થોડા દહાડા પછી તે આવી રડવા લાગ્યો કે ‘તમારા દર્શાવેલા ઉપાયથી જીવડાંનો તો સર્વથા નાશ થયો પણ એથી બટાટાના બધા રોપા બગી જવા.’ તેથી એડીસને આમ વિચાર કર્યા વગર આ ઉપાય દર્શાવ્યો જેને પરિણામે તે ગિચારા ખેડૂતને સંકટ કરતું પડ્યું માટે તેને ૩૦૦ ડોલર આપી વિદાય કર્યો.

દિવસનું જીવનશૈલી.

૧૩ મું.

‘દુનિયામાં નવી દેશની.

આજ દાસ દરેક વિષયમાં કંઈ અવનવા સુધારા થયે જ નહીં છે. એ સુધારાની પ્રગતિ ઘણી હદે પહોંચી ગઈ છે. ખાત્રીથી માનવો કે આદમી થયા પછી જ ભવિષ્યમાં એ ડહાપણ આવશે કે જે વારે સૂર્યના ઉભવા આથમવા ઉપર મનુષ્યનો કામ કરવાનો તથા નિવૃત્તિ લેવાનો વખત ભંકારો. દિવસનું અજવાળું યમ રહ્યા પછી રાત્રિનું કૃત્રિમ અજવાળું લંબાવવાના પ્રયત્નો ચાલુ જ રહ્યા છે. દિવસના નવ દસ વાગ્યા સગી ઉઘડું અને રાત્રે બાર એક વાગ્યા સુધી દિવાના અજવાળે જાગ્યા કરવું તેના જેવી બીજી કંઈ મૂર્ખાઈ ગણાય ? દહાડા રાત્રિના બારે કલાક નિદ્રા ન લેતાં થોડોક વખત નિદ્રા શાન્તિ લઈ સૂઈ ઉઝા પહેલાં પથારીમાંથી ઊઠવાની ટેવ પાડી દોષ તો દીવાના કૃત્રિમ પ્રકાશનો ઉપયોગ વાસ્તવિક ગણાય. દીવાથી કરવામાં આવતો પ્રકાશ સૈકાઓથી વધારે આવે છે. અને એ જુના કોડીવાના દીવાની શોધ કરનારનાં નામ પણ ઘસાઈ ભુંસાઈ ગયાં છે. પણ આ જમાનામાં ઉત્તમ પ્રકારનો પ્રકાશ આપવા સંબંધે તો કોઈ શોધ કરે તો તે માણસ તો અત્યારે મહાન શોધકમાં જ ખપવા માડે.

અદારમાં સિકાની આખર સુધી તેલના દીવાથી જ પ્રકાશ મેળવવામાં આવતો. ત્યારબાદ કોલસામાંથી ઉત્પન્ન કરવામાં આવતા ‘કાલ ગેસ’થી દીવા કરવા માંડ્યા. એજ અરસામાં મીથેનની ઉપયોગ થયું રાઈ થયો, અને અરસાં વેગેરેમાંથી ઉત્પન્ન થતું મીથેન આ કામમાં વપરાવા લાગ્યું. એ પછી થોડાં વર્ષો પીત્તાં એટલે વરાળ અને કોલસા-

માંથી ઉત્પન્ન કરવામાં આવતો 'ગેસ' બત્તી માટે વપરાવા લાગ્યો. તે બીજા સર્વ પ્રકારના પ્રકાશના સાધનમાં સૌથી સસ્તો ને ઉત્તમ હોવાથી 'ગેસ'ની બત્તી ઘણે ખર્ચે રચેલા દાખલ કરવામાં આવી પણ તે પછી થોડે વર્ષે એડીસનની વિજ્ઞાનક બત્તીની શોધ બહાર પડી ને તે બત્તી વડે આ જગતનાં અનેક સ્થળે એ અલૌકિક પ્રકાશથી વિભૂષિત બન્યાં. તે અગાઉ પણ આ દિશામાં પ્રયત્નો થયેલા, પણ જે રીતે તે વખત વિજ્ઞાન ઉત્પન્ન કરવામાં આવતી તે એટલી મોંઘી પડતી કે જેથી આ બત્તી બ્યવહાર ઉપયોગમાં આવે તે બહુ મુશ્કેલ લાગતું. જ્યારે વરાળથી ચાલતા 'ડાયનેમો'થી વિજ્ઞાન ઉત્પન્ન કરવાનું સહેલું ને સસ્તું સાધન હાય લાગ્યું ત્યારે જ દીવાને સાથે વિજ્ઞાનો ઉપયોગ થઇ શક્યો. એક શોધ બીજી પર ક્રમ આધાર રાખીને રહેલી હોય છે તેનો અપ્રતિમ દાખલો આ બાબતમાં આપણે સ્પષ્ટ નોંધ શકીએ છીએ.

ચાલુ જમાનામાં વિજ્ઞાનક બત્તી એટલી સર્વ સાધારણ થઇ પડી છે કે નાનું છોકરું પણ તેથી જાત છે. પણ માત્ર ત્રીસ વર્ષ અગાઉ જ એ બત્તીના શોધકને છાપામાં બનાવવામાં આવતો અને તે ચરકી ગયેલ બેર્નનો સ્વપ્નસૃષ્ટિમાં રમનાર હોય તેવી ઉપમા તેને અપાતી.

એડીસને જે અનેક શોધો કરી છે તેમાં અમુક કોને આપવું ? એવો જો કોઇ સવાલ કરે તો તેનો ઉત્તર સ્પષ્ટ જ છે. કે વિજ્ઞાનક બત્તી અને વિદ્યુત પ્રવાહની અનેક કાર્યો સાથે થયેલ વહેંચણી અને ઉપયોગ સંબંધની જ તેની શોધ પહેલી મુકાવી નોંધએ. એ શોધથી તો જગતમાં ઘણા આશ્ચર્યજનક ફેરફાર થવા પામ્યા છે.

-મેન્તોપાર્કની એડીસનની પ્રયોગશાળામાં ઇ. સ. ૧૮૭૭ માં ઘણું જ ખર્ચે કામ ચાલી રહ્યું હતું. તે પોતે ટેલીફોન પર સુધારા વધારા કરવામાં, જુદા જુદા પ્રકારના તાર સંબંધી તથા તેનાં બીજાં

કેટલાંક ઉપયોગી કામમાં રોકાયેલો હતો. એજ વખતે વિજ્ઞાનક બત્તીનું કામ પોતે શરૂ કર્યું, તથા ગયા પ્રકરણમાં જણાવ્યા પ્રમાણે ફોનોગ્રાફની શોધ પણ તે જ સમયમાં તેણે કરી. એ નવીન શોધમાં લોડને બહુ રસપૂર્વક બાગ લેતા જોવાથી ઇ. સ. ૧૮૭૮ ના જુલાઈ માસ સુધી ફોનોગ્રાફમાં જ પોતે અનેક સુધારા વધારા ઉદ્ધટ પૂર્વક કર્યાં કર્યાં. અને તે જ માસમાં બીજા મિત્રો સાથે એક સૂર્યગૃહણ જોવા તથા પોતાના 'ટસીમીટર'થી ખાતી કરી જોવા તે યોજી ગયો.

જે એક માસ આગ આરામ લીધો ને તાજે થઈ ઘેર આવ્યો. તે વખતની વાત તે આ પ્રમાણે કહેછે:—“સૂર્યગૃહણ જોઈ પાછા આવતા હતા તે વખતે પેન્સિલ્વેનીયા યુનિવર્સિટીના ઔકિલકશાસ્ત્રના પ્રોફેસર આર્કર તથા ડૉ. ચેન્લર સાથે હું પીત્તંગના કામના એક હોશીયાર કારીગર મિ. વોલેસને મળવા મયો. એ વખતે તે વિજ્ઞાનક બત્તીના અખતર કરતો હતો. મારે હવે કંઈક નવીન કામ ઉપાડી લેવાનું હતું અને તેટલામાં વોલેસને તે કામ કરતા જોઈ પ્રોફેસરે વિદ્યુત પ્રવાહને ઘટતા પ્રમાણમાં આપી વિજ્ઞાનક બત્તી થઈ શકે કે કેમ તેની શોધ કરવા સૂચના કરી, ને મેં પણ તે સૂચના ઉપાડી લીધી. એ કામ કંઈ મારે માટે નવીન નહોતું. એ માટે મેં અગાઉ પણ પ્રયત્ન કરેલ, પણ ફોનોગ્રાફના કામમાં જે રોકાઈ ગયેલો હોવાથી વિજ્ઞાનક બત્તીનું કામ મારે પડતું મુઠ્ઠું પડતું હતું. તેથી ઘેર આવી સર્વ પ્રકારની પ્રકાશની બત્તીનો અભ્યાસ કરવા માંડ્યો. ગેસની બત્તી સારી ગેસ આ હીસાએ પડે છે તે તથા એવા બીજા સવાલોનો અભ્યાસ કરતાં તે સાર મળતાં સર્વ પુસ્તકો મેં ખરીદ્યાં અને ગેસની રીઝત કરતાં વિદ્યુત પ્રવાહથી બત્તી સારી ને સરતી આપી શકાય છે એવી મેં મજૂરી કરી એ શોધ અપૂર્ણતાએ પહોંચાડવા મન સાથે દૃઢ નિશ્ચય કર્યો.”

આ વખતે જે વાત એડીસને હાથમાં લીધી તે બહુ ભારે હતી. તે વખતે કાર્ગોનના બે કકડામાંથી વિદ્યુતના બને પ્રકારના પ્રવાહ વહેવાની પ્રવાહ કરવામાં આવતો, પણ તે વ્યવહારિક ઉપયોગમાં લાવવું એ અસંભવિત હતું. વિજ્ઞાનિક બત્તી વ્યવહારિક રૂપમાં આવે એ તો વૈજ્ઞાનિકો અને શોધકોનું માત્ર સ્વપ્ન જ લેખાતું.

ધણું વર્ષો લગી અમેરિકા અને યુરોપમાં આ સાર અનેક પ્રયત્નો અને પ્રયોગ કરવામાં આવેલા, પણ કશી ફત્તેહ હજી લગી મળી નહોતી. તે વખતના વૈજ્ઞાનિકોએ ઉપર પ્રમાણેની જે વિજ્ઞાનિક બત્તી બનાવી દાદી હતી તેમાં તેમનું કળાકૌશલ્ય સ્પષ્ટ જોવામાં આવતું હતું, પણ એ વ્યવહારિક ઉપયોગમાં આવે તેવી તો નહોતી જ. તે એટલે મુખી કે મુખ્ય મુખ્ય વૈજ્ઞાનિકોના આ દિશામાં પ્રયત્નો થયા પછી ઇ. સ. ૧૮૭૬થી એમજ ઠહેવાતું કે વિદ્યુત પ્રવાહના ભાગ પાડી વિજ્ઞાનિક બત્તી કરવી તે અસંભવિત છે.

મુખ્ય મુશ્કેલી તો ત્યાં આવી હતી રહેલી કે અત્યાર લગણુના બધા અખતગ વિજ્ઞાનિક પ્રવાહથી એક જ બત્તી કરવા સંમંધે હતા. એક જ પ્રવાહથી અનેક બત્તીઓ મ્હોટા પાયા પર કરવાનું કામ તો હજી કામએ હાથમાં પણ ધર્યું નહોતું. બધાને એમજ લાગતું કે વિજ્ઞાનિક બત્તી એ જ મુખ્ય વાત છે તથા તેમાં પણ એ વિદ્યુત પ્રવાહના સામેનો પ્રત્યાવાહ જન્મ બને તેમ જોઈ હોવો જોઈએ. તેથી કાલસાના ઝીણા કકડા એ પ્રત્યાવાહક પદાર્થ તરીકે લઈ તેઓએ પ્રયોગો કરવા માંડ્યા. આવી જાનના દીવાથી મ્હોટા પાયા પર વિજ્ઞાનિક રોશની કરવાનું કામ અસંભવિત હતું કેમકે તેમાં તો વિદ્યુત પ્રવાહ ધણો મ્હોટો જોઈએ. તે ઉપરાંત વિદ્યુત વાહક તાર જે ત્રાખાનો વાપરવામાં આવે તો એક માત્ર અરધા ચોરસ માપના વિસ્તાર

માટે જ ત્રાંખાના જ ત્રીસ કરોડ રૂપીયા જોઈએ. ઐડીસને જોયું કે એ બધા ખોટા રસ્તે પ્રયોગો કરે જાય છે. આદરેને મરતે પડે તેમ અને આપણને લાભ મળે તેવી રીતે જો વિજ્ઞાનિક બત્તી આપવામાં આવે તો જ આ ધંધો ફોદાઈ જાય. એટલું બહુ ત્રાંખું વાપરી આ બત્તીનો પ્રચાર કરવાનું તેને અર્થભવિત બાંધ્યું. કેમકે એક મોટા નગર-શહેરની બત્તીને માટે આખી દુનિયાનું ત્રાંખું ભેળું કરીએ તો પણ જોઈતો પ્રવાહવાહક તાર પુરો ન પડે. એ બધી વાત તેણે સક્ષમાં લીધી. અને એ બધા વૈજ્ઞાનિકો જે દિશામાં પ્રયત્ન કરી રહ્યા હતા તેથી અવળે માર્ગે જ પોતે અખતર કરવા માંડ્યા. વિદ્યુત્ વાહક પ્રદાર્થનો ખર્ચ એટલો થોડો થયો જોઈએ કે તે કોઈને બાર ન પડે. તેથી વિદ્યુત્ પ્રવાહ જેમાં બહુ થોડો નકામો જતો હોય અને પ્રકાશ આપતી રેયાની સપાટી જેમ બહુ નહાની હોય એવી પ્રત્યાવાહવાળી બત્તી તેણે બનાવવી જોઈએ. આ બધું ધ્યાનમાં લઈ ઇ. સ. ૧૮૭૮ ના ઉઘા માગમાં ઐડીસને હાલસાથી કામ કરવા માંડ્યું. બત્તીમાં બાળવા માટે કાલસાના દોરાથી પ્રથમ પ્રયોગો તેણે શરૂ કર્યા. પ્રથમ ખુદી હવામાં તે બત્તી કરવા માંડી. પછી બત્તીના ગોળામાંથી હવા ખાલી કરી તેમાં તે બાળવામાં પ્રયોગો શરૂ કર્યા. પણ તે તો યોડીક પળમાં જ બળી જતા. જુદા જુદા પ્રકારના કાચના બાળી તેની કાલસી, જુદી જુદી જાતના લાકડાના કાલસા એમ અનેક પ્રકારના કાચના પાતળા ગોળ જેવા દોરા કરી તે બત્તીમાં બાળવા માંડ્યા. ત્યાં લગણું માત્ર દાઘથી કાચના ગોળામાંથી હવા ખાલી કરી તેમાં તે પ્રદાર્થ બાળતા તો તે દસથી પંદર મિનિટ સુધી જ બળતી. ઐડીસનને લાગ્યું કે આમ કંઈ બત્તી બ્યવહારિક ઉપયોગમાં ન આવે. તેણે જોયું કે કાલસાથી વિજ્ઞાનિક બત્તી થઈ શકશે નહીં. જે બત્તી પોતે

બનાવવા માગતો હતો તે સાર વાળા જેવો પાતંગો દોરો પ્રત્યાવાદક પદાર્થનો એવો જોષજો કે જે ઉત્તમ સફેદ પ્રકાશ ઝોજામાં ઝોજા હજારેક કલાક લગી આપે. તેથી તેણે ધાતુના વાળા લઈ પ્રયોગ કરવા માંડ્યા. 'એટીનમ' તથા 'ઈરીડીય' મિશ્રિત ધાતુના તાર પર કામ કર્યું શરૂ કર્યું, પણ તેમાંથી વિદ્યુત્ પ્રવાહ થોડો વખત વહી તે તાર પીગળી જતો. છતાં ઇ. સ. ૧૮૭૯ ના એપ્રિલ માસ સુધી એડીસને પ્રયત્નો કર્યા કર્યા, અને ફત્તેહને પહેલે પગથીયે પહોંચ્યો. આ વખતે તેણે જોષ લીધું કે જે એટીનમ ધાતુનો તાર તદ્દન હવા વિનાના કાચના ગોળામાં રાખી તેને બંધ કરતી વેળા તેમાંથી વિદ્યુત્ પ્રવાહ વહેવડાવવામાં આવે, તો તે વગર પીગળ્યે પચીસ મીલ્યુઅમ્પીના પ્રકાશ જેટલું અજવાળું આપી શકે છે. પ્રથમ તેટલો જ તાર ખુદી હવામાં ચાર મીલ્યુઅમ્પીનો પ્રકાશ આપી શકે તેટલો વિજળીક પ્રવાહ વહેડાવતાં જ તે પીગળી જતો. આનું કારણ તેને એ જણાયું કે પેલા કાચના ગોળામાંથી હવા ખાલી કરતી વેળા જ જો તે તાર પર વિદ્યુત્ પ્રવાહ વહેવડાવવામાં આવે તો તાર પર ઠરી રહેલા વાયુ પણ તેમાંથી ચાલ્યા જાય. આ વાત બહુ અગત્યની અને ખાસ જાણવા જેવી હતી.

એડીસન અને તેના સાથીઓએ મેન્ફોપાર્કની પ્રયોગશાળામાં રાત્રિ દિવસ સખ કામ કરવા માંડ્યું. પરિણામ બહુ મંતોપકારક જણાતાં અપારાબંધ ઉત્સાહથી કામ આગળ ચલાવ્યે ગયા. અમુક કામ કરતાં કેટલો બધો વખત જાય છે તે વાત જ જાણુ પર મુકી, જમવાના મમયની દરકાર નહિ રાખી, ઉંઘમાંથી પણ વખત ફાજલ પાડી એડીસન પોતે કામ કર્યા જ કરતો. અને પ્રયોગશાળા એવીસ કલાકમાંથી એક મિનિટ પણ કામ વિના પડી રહેવા ન લાગી.

અત્યાર લગણુમાં પ્રયોગશાળામાં જે ફત્તેહ મગેલી હતી તેમાં

ઐડીસને જાતે જ સુધારા પર સુધારા કરવા માંડ્યા. કાચના ગોળા-
માંથી હવા ખાલી કરવાનું પોતાનું યંત્ર એટલું ઉત્તમ બનાવ્યું કે
દશલક્ષાંશ લગીનો હવાને ભાગ તેમાંથી ખાલી કરી શકાય આ સાર
એકજ કક્કાનો સાંધા વગરનો કાચનો ગોળો બનાવવામાં આવતો.
ઉપરનું કાર્ય કરતી વેળાએ જ ઐડીસનને લાગેતું કે હવે પોતે વિજ્ઞ-
ાનીક બનીને કોયડો ઉઠાવવાની અણી પર છે. પ્લેટીનમ-હીટીંગમના
તારથી બત્તી કરેલી તેનાથી તેને સંતોષ ન થયો. તેથી વળી કોલસા-
ના દોરા વાપરવાના શરૂ કર્યા. સુતરનો દોરો વધુ તેને ગોળ વાળી
આળી હવા વિનાના ગોળામાં મુકી વિદ્યુત પ્રવાહ વહેવાળો અને
'જોઈ શ્યો' વિજ્ઞાનીક બત્તી થઈ 'અસંભવિત મનાતી વાત સંભવિત
થઈ! વિદ્યુત પ્રવાહ જુદા જુદા ભાગમાં વહેતી નાંખવાનું શક્ય
બન્યું, અને આ સદીની એક મહાન સૌધ સંપૂર્ણતાએ પહોંચી. અને
તે સાથે ઐડીસનના બુદ્ધિબાળસની, દૂર અદિશીતાની અને ખરી
જોષક શક્તિની સાચી રસેદ આજે જ મળી ગઈ.

ઐડીસન અને તેના સાથીઓ આળીસ કલાક લગી તે બત્તી
બળ્યા કરી ત્યાં સુધી ત્યાંને ત્યાં જ બેસી રહ્યા. આ એ દિવસ
પ્રયોગશાળામાં કેટલો આનંદ થઈ રહ્યો હતો તેનું તો માત્ર વાચકે
અનુમાન જ કરી શકે. હવે જે સિદ્ધાંત પર આ કામ રચાયું હતું
તે નિશ્ચિત થયેથી ધણી ઉત્સાહથી કામ આગળ વધ્યું. કાગળની બના-
વેલી કોલસાથી અનેક પ્રયોગો કરવા શરૂ કર્યા અને આવા પદ્ધતિ
ચણાક દીવા બનાવીને ત્યાં જ ઉપયોગમાં લેવા માંડ્યા. છતાં ઐડી-
સનને તેટલાથી સંતોષ થયો નહિ. તેને તો ઉત્તમ પ્રકારની બત્તી
જોઈતી હતી. જે જે વસ્તુની કોલસા થઈ શકે એવી સર્વ વસ્તુઓ
આળી તેણે પ્રયોગો કરી જોયા. તેની પ્રયોગશાળાની નોંધપોથી પરથી

માલમ પડે છે કે તેણે અનેક પ્રકારના કાગળ, સર્વ જાતનાં પુકાં, સર્વ પ્રકારના કામરમાં બોળેલા કાગળ, બધી જાતના દોરા, મેશ, કામર તથા અનેક જાતનું લાકડું, નાળીયેરના રેસા, યુગ્મ, રજ્જર, જુદા જુદા પ્રાણીના વાળ અને બીજી અનેક વસ્તુઓને બાળી તેની કાલસીથી પ્રયોગ કર્યા છે. તે ઉપરાંત વળી ઘાસનાં તરણાં, નેતરના રોપા અને બીજી વસ્તુઓ મળી છ હજાર પદાર્થોને બાળી તેની કાલસી વાપરવાના પ્રયોગ તેણે આ વખતે કર્યા હતા.

આ સમયે એડીસન સુક્ષ્મદર્શક ચંત્ર વડે બધી વસ્તુઓ તપાસી જોતો હતો. એક દહાડે તારના પાંદડાનો બનાવેલો પંખો તેની નજરે પહોંચી ગયો, અને તેની વાંસની સળીની ફરતી કોર તેણે જોધ. પોતાના માણસોને તે આગી તેના રેસા કાઢી લાવવા કહ્યું. તે રેસા લઈ બાળી બત્તીમાં રાખ્યા ને દીવો કર્યો તો ત્યાં સુધીમાં તેણે જે જે વસ્તુ વાપરી જોધ હતી તે સર્વમાં આ બહુ સારું કામ આપતું માલમ પડ્યું. વધારે તપાસ કરતાં તેણે નિર્ણય કર્યો કે એ પદાર્થ પોતાની બત્તી સારૂ વધારે કામનો છે તેથી એ જાતના વાંસ માટે ચીન તથા જાપાનમાં તેણે માનુષો મોકલ્યા. તેઓએ ત્યાંથી મોકલેલ વાંસની એક જાત બહુ સારી હતી ને તે વાંસના રેસાથી કાગ બહુ સંતોષકારક થતું જોવામાં આવ્યું. તેથી એ જાતનું વાંસ ઉગાડવા તથા વહાણો બરી જાપાનથી તે અમેરિકા મોકલી આપવા એક ખેડૂત સાથે દાનવ કર્યો. રેસાથી જે કેટલાક વર્ગો લગી તેણે લાખો બત્તીઓ બનાવી કાઢી હતી. આટલેથી જ તે અટક્યો નહિ. ક્યુબા, ફ્લોરિડા અને દક્ષિણ અમેરિકાના બીજા જાગમાં પણ આવી જાતના વાંસ માટે માણસો મોકલી દીધા. તેઓએ પૃથ્વીના અનેક ભાગમાંથી જુદી જુદી જાતના વાંસ, નાળીયેરીના રેસા, અને ઘાસનાં તરણાં

એડીસન પર મોઢી આપ્યાં હતાં. પણ એ જાપાની વાંસ કરતાં એક પણ બીજી જાત સારી માલમ ન પડી. એડીસન કેટલું ખાતરીમાં કામ કરે છે તેનું જ આ દર્શાવ આપ્યું તેની ફત્તેહના એક મુખ્ય કારણની અહીં મોંઘ લેવી બહુ જરૂરની છે. એડીસન જે જે માખત હાથમ લે છે તે દરેકમાં તે એટલી ધીરજ અને ખંતથી કામ કરે છે કે મને તેટલો વખત તેમાં જમ્ય હતા તે કોઈ દહાડો નિરાશ જ થાય નહિ. તમે તેના મુખ પર કાંઈ દહાડો કટાળો અમર નિરાશાનાં ચિહ્ન જોશો નહિ. આજે એક કામ કરવા માટે ને તેમાં ફત્તેહમાં ન થવાય તો પણ તેમાં તે મંડયો જ રહે અને છ મહીના પછી તમે જુઓ ને તેમાં ફત્તેહ ન મળી હોય છતાં તેટલા જ ઉત્સાહથી તે તે જ કામમાં મડયો હોય. અરે ! છ મહીના તો શું પણ છ વર્ષ સુધી પણ તેના ઉત્સાહમાં મંદતા તમને જણાય જ નહિ તમે તેને અમુક કદનો આવો મુવાળો પથ્થર ફરિયા કિનારેથી ખોળી લાવવા કહો તો કિતાવળે આ અહીંથી લીધો ને તે તહીંથી લીધો, વળી આ જોયો ને પેલો જોયો અને એકદમ લાબ્યો છે, તેમ નહિ કરતાં શાન્તિથી અનેક પથ્થર ફેરવી તમારા કલા પ્રમાણે જોયો જોયો તેવો જ પથ્થર તે તમને લાવી આપશે. આ જ તેની વિશેષતા અને આને લીધે જ તેની સર્વ વિદ્યાના પ્રયત્નોમાં ફત્તેહ !

હયુથર નામના 'ગેસ'ની જતી બનાવનાર એક કુશળ કારીગરે આ વખતમાં જ એડીસન સાથે 'ગેસ'ની સંબંધમાં વાત કરેલી. તે કહે છે કે "ગેસની જતી મંજૂરીનું શાન અમેરિકામાં એડીસન સિવાય કોણે જ બીજો આટલું ધરાવતો હતો." આ ઉપરથી વિજ્ઞાની પ્રકાશના ઉપયોગમાં લેવા અગાઉ મર્વ પ્રકારના પ્રકાશ આપનાર પદાર્થોના તેજે કવો મરસ અજનાસ કર્યો હતો તે જણાઈ આવે છે.

પ્રકરણ ૧૪ મું.

વિજ્ઞાનીક જતીની સંપૂર્ણ શોધ.

જ્યારે જ્યારે એડીસન કંઈ કામ કરવાનું માયે લે છે ત્યારે તે રાત્રિ કે દિવસ ગણુનો નથી. તે પછવાડે તે તો ખાઈ પી મંડયો જ રહે છે. કોઈ પણ વસ્તુ માટે ખોટી થઈ રહેવું ન પડે તે માટે તો તેણે ખાસ માણસો જ રાખ્યા છે. જતીને માટે કોલસાના દોરામાં વાંસના રેસા ઉપયોગમાં આવશે તેમ જણાતાં તે સારૂ તેણે ચીન, જાપાન, હિંદ વગેરે ઠેકાણે ખાસ માણસો મોકલ્યા હતા, તે દરેકે દરેક જાતના વાંસના નમૂના તેને પહોંચાડવામાં આવ્યા. મી. જેમ્સ નામના એક પાઠશાળાના નૈસર્ગિક વિજ્ઞાનના મહેતાજીને આ કામ સારૂ દુનિયાની સુસાક્ષીએ મોકલ્યો. તેને વાંમની જુદી જુદી જાતનો ખાસ અભ્યાસ કરાવ્યો; તે પોતાને કામની જાતના વાસના નમૂનાનું ખારીક અવલોકન કરાવી તેવા પ્રકારના વાંસ સારૂ નકશા બનાવી બ્રહ્મપુત્રા, ગંગા ને ઈરાવતીના કાંઠા ઉપરનાં જંગલોમાં મળી શકે તો ત્યાં ખાસ તપાસ કરવા જણાવ્યું તે માણસ ઈસ્ટિંડ થઈ સુએઝ કેનાલ દ્વારા સીલોન આવ્યો તે ત્યાં તપાસ કરી. ત્યાંથી બર્મા ગયો, જ્યાં ૧૫૦ ફીટ હોયો તથા બાળ ઈંચ વ્યાસનો વાંમ હતો તે ઉપયોગમાં લઈ શકાય તેવું લાગ્યું. ત્યાંથી કેપ કોલોની, પોન્ડીચેરી, મદ્રાસ ને મદ્રાસ થઈ બેંગલોર આવ્યો તે બધે ઠેકાણે વાંસની તપાસ કરી. પશ્ચિમના ઘાટ પર થઈ મુંબઈ આવ્યો. અહીંથી દિલ્હી અને સીમલાનાં બાદ-શાહી હવા ખાવાનાં ઠેકાણાં નીહાળી સતલજ નદીના મૂળ પાસેના બધા ભાગમાં ફરી વળ્યો, અને કોલસાના તાંતણા સારૂ વાંસના રેસાની

જાતે જાત તપાસી જોઇ. ત્યાંથી ગંગા યમુનાના કાંઠે કાંઠે તપાસ કર
મિ. જેમ્સ કલકત્તા આવ્યો, તથા દાર્જીલિંગ પહોંચી પહોંચી જોઇતી જાત
નહિં જડવાથી ધરિણીને કાંઠે રચુન પાસે તથા માંડવેની નજીક રૂં
ખોળ કરી મલાયા આવ્યો. વધારે રખડતું નમ્રું ધારી તે ચી-
જપાન થઈ અમેરિકા પાછો ગયો. પછી જ્યારે ઘેર આવી પોતે એડી-
સનને મળ્યો ત્યારે તેણે સલાહ કર્યો, “કાં કંઈ લઈ આવ્યા છો?”
જેમ્સે જવાબ આપ્યો, “લાવ્યો તો છું પણ તે જોઈએ તે જાતનો
છે કે કેમ તે નક્કી કરવું તમારા હાથમાં.” પછી આ માથુસની એક
વૃંદની બધી મહેનતનું ફળ એડીસનને નેને આટલા શબ્દોમાં જ કહી
આપ્યું, “હવે વાંમની જરૂર નથી. મેં એવા કાલસાના તાંતણા બનાવ્યા
છે કે જેની બરોબરી કાંઈ વાંસનો ખેંચો ન કરી શકે.” જે વખતે
દુનિયા પરના બધી જાતના વાંમના રેસાનો પોતે ઉપયોગ કરતો હતો
તે વખતે જ એક બે મીઠાન ધાતુનો ઉપયોગ કરવાથી ખડું મારો
પ્રકાશ મળી શકે છે એમ ખાતરી થવાથી વાંસના રેસા છોડી તે મિશ્ર
ધાતુના તાર તે જગ્યાએ વાપરવા માંડ્યા. જે કે આનો ખર્ચ, સાત
આઠ ગણે વધુ થાય છતાં પ્રકાશ ઉત્તમ પડે. આ શોધ ઈ. સ.
૧૮૦૮ માં જ કરી અને ત્યાર પછીના તમામ હીવા આવા ધાતુના
રેસા સાથેના જ તેણે બનાવ્યા છે. આ સાથે દુનિયા પર મૂલ્ય ઓળો
થઈ રહી ત્યાં ધમી તેના પ્રયોગોમાં તેણે પાછી પાની કરી નથી. એ
જ તેનો એક જ વાતની પછવાડે મેંપૂર્ણ પ્રયત્ન કરનારો સ્વભાવ
ખતાવે છે. આ સાથે પ્રયોગોમાં જ તેણે લગભગ ત્રણ લાખ રૂપિયાનો
ખર્ચ કર્યો છે.

ઈ. સ. ૧૮૦૮ ના ડીસેમ્બર માસમાં જર્મનીના પાટનગર
બર્લિનમાં રાષ્ટ્ર નામના વિજ્ઞાન શોધકની ૭૦ મી જન્મતી ઉજવણી

નખત ત્યાંના બાદશાહ ઉત્તીચીયમ કૈસરે આ મહાન જર્મન વૈજ્ઞાનિકની બહુ પ્રશંસા કરી. તેના જવાબમાં તેણે આ પશુ કહેલું કે 'ઈ. સ. ૧૮૮૧ માં હું પારીસ ગયો. ત્યાં એડીસનના વિજ્ઞાનીય કામ કરતા બધા યંત્રો-ટેલીગ્રાફ, ટેલીફોન, ને વિજ્ઞાનિક બત્તી જોઈ તે જ વખત આ કામ એટલી સંપૂર્ણતાએ તે મહાન શોધકે પહોંચાડ્યું હતું કે એડીસનની બુદ્ધિક્ષણની અગાધતા આમાં પ્રત્યક્ષ થતી હતી.' જે માણસે જર્મનીમાં વિજ્ઞાનિક બગ દાખન કર્યું ને જે આટલી પ્રશંસાને પાત્ર થયો હતો તે જ માણસ આવે વખતે હિન્દી જેની પ્રશંસા કરે તે પરથી આપણે એડીસનની અહીં કેટલી કૌમત આંકવી ? વળી વિજ્ઞાનમાં આગળ વધેલ અને વિદ્યુત માત્રમાં મગરૂરી સર્જકે તેના દેશમાં આવા વૃદ્ધ વૈજ્ઞાનિકો જેની પ્રશંસા કરે એવી વિશેષ શુ હોય ? વધારે અભાગથી જેવું તો એ જ કે આ પછીના જે વર્ષમાં જ વિજ્ઞાનિક બત્તીને એટલી સંપૂર્ણતાએ તેણે પહોંચાડી કે આ પ્રગતિમાન જમાનાના ત્યાર પછીનાં ત્રીય વર્ષ રીત્યા છતાં તેમાં હજી વધારવા જેવું કોઈ વૈજ્ઞાનિકને હજી સુધી જરૂરનું જણાયું નથી !

વિજ્ઞાનિક બગથી પ્રકાશ આપી શકાય છે, ને તેની બત્તીઓ થાય છે એ શોધ તો કરી, પણ હવે તે બ્યવહારને બાપારીક રીતે શહેરમાં લોકોને ઘેર ઘેર કેમ આપવી તે અમત્યનો સવાલ તો હજી બાકી જ રહ્યો. આજ સુધી આવું કશું થયેલું નહિં. એટલે તે બાબતમાં પણ બધી નવીનતા જ હતી. પહેલી વાર તો આખા શહેરમાં ગેસના નળ માફક વિજ્ઞાનિક પ્રવાહ આપવા સાર તેના તાર એવી રીતે ગોઠવી દેવા જોઈએ કે દરેક મકાનમાં સરખો જ પ્રવાહ જુદી જુદી દિશામાં મળી શકે. બીજી વાર એ કે એવાં હલકી કૌમતનાં કશી ધન ન થવા પામે તેવાં દોરણાંની બધાને સરખું વિદ્યુત બગ મળે

ને કશું બચત ન હતું તેની સંભાળ રાખવી; ત્રીજી વાત એ કે દરેક ધરાઈને હાથેમાં આ માસમાં કેટલું વિજળીક બળ આપવામાં આવ્યું તે બાબત તે મુજબ તેના પાસેથી પૈસા લેવાય માટે તે નિયમીત-આપવાના મીટર બનાવી તેનો તોડ લાવવો; ચોથી વાત એ કે નીચે હોય અમર બોયરમાં હીવા સારની ગોઠવણ કરી આપવી ને વિજળીક બળ ઉત્પન્ન કરવાના સ્થાનથી દૂર છેલ્લી જતી કરવામાં આવે તેનો પ્રકાશ પણ વચ્ચે જળતી સર્વ જતીઓ જેવો જ હોવો જોઈએ તેનો તોડ લાવવો; પાંચમી વાત એ કે વિજળીક બળ વધન કરનાર તાર પર અતિશય ભારે પ્રવાહને લીધે કંઈ અગ્નિ ન સળગી હોવા કોઈને ધ્યાન ન માય તેના પણ ઉપાય યોજવા.

ઉપર કહેલી બધી મુશ્કેલીઓ દૂર કરવાની હતી, ને તેના દરેકના તોડ લાવવા જોઈએ. એડિસને માત્ર દોઢ વર્ષની મુદતની અંદર જ એ બધી શોધ કરી. એક જ માણસને હાથે આવા બધા પ્રયોગો કરવા, વિચાર કરવા એમણે ને તેનો નિર્ણય લાવવો એ બહુ મુશ્કેલ હતું. માટે મેન્સોપાર્કમાં જુદા જુદા માણસોને એડિસને જુદા જુદા કામ સોંપી દીધું. ને માત્ર દેખરેખ અને નિર્ણય કરવાનું કામ પોતે કરતો. આ વખતે તેની પાસે આશરે એક સો કુશળ કારીગરો ને વૈજ્ઞાનિકો કામ કરતા હતા. તે સર્વ માણસોના કામની જોડેને ધણી જરૂર હતી. ધણીવાર એવું જોવામાં આવે છે કે એકાંતમાં બેસી કામ કરનાર માણસ પોતાના હાથ તોળતા માણસો પર જાણ આપે. અંકુશ રાખી શકે છે. પણ એડિસન તો તેઓની સાથે સાથે એવી રીતે કામ કરતો ને કોઈને તેના ને તત્વ માટે ખીચકુચ સંકાન ન રહેતી. એટલું ખરું કે આ કુશળ વૈજ્ઞાનિકોમાંના કેટલાકની નવીન શોધથી તેઓનાં નામ અમર થઈ ગયાં છે પણ એડિસનના

કારખાનામાં કામ કરતી વેળા તો દરેક ખાખતમાં એડીસન પોતે જ કેન્દ્રસ્થ હોતો.

પ્રથમ વિજ્ઞાનિક બત્તી ઉત્પન્ન કરવાનું યંત્ર (ડાયનેમો) બનાવી તે બત્તીની જાહેરાત સાથે તે સાલમાં બરાબાર પેરીસના પ્રદર્શનમાં મોકલવા તેણે વિચાર કર્યો, ને તે પ્રમાણે હવે 'વોલ્ટેજ' વાળું બહુ ઉત્તમ લોહચુંરક નાંખી તે યંત્ર તેણે તૈયાર કર્યું. પણ તેમાંથી એક ભાગ છુટી જતાં તેમાં ફરીને તે ભાગ નવો કરી નાંખ્યો, ત્યારે તે ચાલુ થયું; ત્યાં તો પ્રદર્શન ભરાવાનો વખત પણ નજીક આવતો ગયો. ને જે સ્ટીમર તે લઈ જવાની હતી તેને ઉપડવાને પણ માત્ર ત્રણ દહાડા બાકો રહ્યા. એડીસને તેની પૂરેપૂરી ખાતરી કરી ખીખ પાસે પણ તપાસ કરાવી લઈધી. તે ૨૭ ટન વજનનું યંત્ર પોતાના કારખાના-થી સ્ટીમર સુધી લઈ જતાં રસ્તામાં માણસોને ઈજા ન થાય માટે ખાસ 'પોલીસ' જાંદોબરત રખાવ્યો હતો. તે યંત્રથી ખારસેંહ દીવા થતા. જ્યારે તેને પેરીસમાં મોકલી બત્તી કરવામાં આવી, ત્યારે તેને હુનિયાની એક અજબ નવીન આડંબી વિચિત્રતા ગણવામાં આવી. યુરોપના ધણા વૈજ્ઞાનિકો ને મહાન પુરુષો તે જોવા સાથે ત્યાં ભેગા થયા હતા. અને આ યંત્ર જોઈ સૌ મોહ પામ્યા ને ત્યાં એડીસનની અત્યંત પ્રશંસા થઈ.

હવે એડીસનને ધણાક નવા માણસોની જરૂર પડી. એડીસન નામે ઇંગ્લાંડમાં કામ કરતા એક માણસને પોતાના ખાનગી સેક્રેટરી તરીકે ત્યાંથી બોલાવી રાખ્યો. તે પોતાની નોંધપેટીમાં લખે છે કે " હું એડીસનને પ્રથમ મળવા આવ્યો તે વખત ને ન્યૂયોર્કની એડીસમાં હતો. મેં માનેલું કે તે બારે બબઝાઝાર ને દમામઝાર માણસ હશે. પણ નજરે જોતાં જણાયું કે તેણે તો એક સાદો કાંટ, જાકીટ ને મેલું ખમીસ પહેરેલું હતું ને કાળું પાટલુન ચડાવ્યું હતું. ગળામાં એક

રેશમી રમાલ વીંટાળેલો જેની ગાંઠ પણ કંઈ મેળ વિનાની હતી. માથે તે વખતના અમેરિકનો મૂકતા તેરી ટોપી, ને કંઈ ખાસ ટાપટીપ બીવડું નહોતી. એ સર્વમાં એરકાગી સ્પષ્ટ ભેવામાં આવતી હતી. મિ. લેનમન કે જેણે મને અહીં બોલાવ્યો હતો તે બાજુ દહાડે આ બત્તીના ફેનાવા સાથે યુરોપ જવાનો હતો. તે પણ અહીં જ હતો અને વાનોમાં પડ્યા ને ઇંગ્લાંડમાં કામ કરવાની પદ્ધતિની ટેટલીક દહીકત મેં કહી ને એડીસને પણ અમલની સૂચના કરી. અત્યારે એડીસનનું સંપૂર્ણ લક્ષ વિજ્ઞાનીક બત્તીના ફેલ વા ઉપર જ હતું. તેથી ટેલીગ્રાફ, ટેલીફોન વગેરે વેચેથી જે કંઈ ઉપજો તેમ હતું તે તથા પોતાની 'એકમુક' જેમ પોતાની પાસેનાં તમામ નાણાં આમાં ખર્ચી દેવાની વાત થઈ. મને તે રીતે આ બત્તીને સર્વજ દેવાયો કમ્પે ને તેમાંથી અલગ કંઈ કમાવાની તેણે આશા બાંધી તે વખત તે બહુ ઉત્સાહ ને આનંદમાં જણાતો હતો. વિજ્ઞાની ઉત્પન્ન કરવાના યંત્રનું તથા કાચના ગોળા દ્વારા બત્તીના બીજાં માહિત્યો બનાવવાનું કારખાનું બોલવાની તેણે વાત કરી એવી સરસ રીતે તે આનંદથી વાત કરતો હતો કે આ માણસની આકર્ષણ કરવાની શક્તિએ મને તેનો પોતાનો કશી લીધી ને તે દહાડાથી જ હું તેનો હાથ ધર્યો."

આ પ્રમાણે વખત ચાલ્યો જતો હતો. ન્યુયોર્કના કારખાના સાથે એક મોટું મકાન ખરીદ્યું. તેમજ તેના ફેલાવા સાથે ફાન્મ, ઇંગ્લાંડ આદિ દેશોમાં પોતાના સિબ્યોને મોકલ્યા. આ બત્તી માટે એડીસનને ઘણું માન મળ્યું. 'લીજીયન આવ્ ઓનસ'નો માનવત ખેતાબ તથા પ્રદર્શનનું અપ્રતિમ પ્રદર્શનાત્ર તેને આપવામાં આવ્યું. જે મોટા પર-દેથી વૈજ્ઞાનિકોને આમાં રસ હતો તે તો જ્યારે આ વાત પ્રથમ બહાર પડી ત્યારે તેને હસી કાઢતા; પણ જ્યારે તેઓએ તે નજરો

નજર જોયું ત્યારે તેની બહુ પ્રશંસા કરવા લાગ્યા. જોયારે કાનમમાં 'એડીમન વિજ્ઞાનીક કંપ' ઉઘી કરી ને તેનું કામ ધમધિકર ચલાવ્યું. જોનસને ઇંગ્લાંડમાં આ કાર્ય શરૂ કર્યું પણ ત્યાંના કેટલાક કદંગા કામદારને અંગે તે દાખલ થતાં વાર લાગી. પણ પાર્લામેન્ટના કેટલાક સભાસદો તથા મદાન વૈજ્ઞાનિકો તે જોવા સાડ જોનસન પાસે આવતા. તે અનેક શુભવશ્ચર્યા પ્રત્નો પુછતા પણ તે સર્વના જોનમન એવા નો સરમ ઉત્તર આપતો કે તે વખતના એક પ્રસિદ્ધ છાપાએ લખ્યું હતું કે એડીમનને દેવની ઉપમા આપીએ તો તેનો પેગંજર (ફત) જોનસન બન્યો છે."

જ્યારે વિજ્ઞાનીક બત્તીની શોધ મંપૂર્ણ થઈ રહી ને તેનો ફેનાવો કરવા સર્વ પ્રયત્નો ચાલી રહ્યા હતા તે વખતે આપણા એડીસન સાહેબ હાથ જોડી ખેસી રહ્યા નહોતા. અગર ઇંગ્લાંડના હીનરથ પક્ષના એક નેતાની માથક નહોતા કહેતા કે "હાથ, હવે નિરાનનો વખત મળ્યો." પણ વિજ્ઞાનીક બળ સમાનતાથી કેમ વહેંચી શકાય તેની ખટખટમા તે તો પાછા પડી ગયા, ને ૧૮૮૦ માં તેનો પેટન્ટ મેળવ્યો. આ પરથી તેની ધીરજ ને સંપૂર્ણ અભ્યાસનો આપણને ખ્યાલ આવે છે. તે જે કંઈ બવિખ્ય બાંધે તે ચોખ્ખું ને છેવટના નિર્ણયવાળું જ હોય. તે સંબંધે જે જે કંઈ શોધ કરી શકાય તેવું હોય તે બધું તે આગળથી જોઈ શકતો. હમેશા નવા નવા સુધારા કરે. આજે જે કંઈ સાફ મજાવામાં આવે તેમાં આવતી જાણે કંઈક નવો સુધારો કરી તે વધુ ઉપયોગી બનાવ્યા જ કરતો, ને જ્યાં સુધી સંપૂર્ણ ફતેહ ન મળે ત્યાં લગી તેની પછવાડે સર્વ પ્રયત્નો કરવામાં તે બાકી રાખતો નહિ. ઇ. સ. ૧૮૮૦ ના વર્ષમાં ૬૦ પેટન્ટ માટેની અરજીઓમાં ૩૨ તો માત્ર આ વિજ્ઞાનીક બત્તી સંબંધે જ હતી. ઇ. સ. ૧૮૮૦, ૮૧, ૮૨ ને ૮૩ માં તેણે જે અનેક શોધો

કરી તેવા પેટન્ટોનું લીસ્ટ તથા તેની ખાનગી નોંધપોથી તે અ-
ચાગ પરિશ્રમની સાક્ષી પુરે છે. પેટન્ટ બોજતમાં તે એક અપ્રમા-
ણિક વકીલનો કેમ બોગ બન્યો તે વાત તે આ પ્રમાણે કહે છે:-

“ હું વિજ્ઞાનિક બત્તી સર્જિ શોધ કરી પેટન્ટો મેળવ્યા કરતો
હતો. એક વખત બહુ અગત્યની ૭૮ શોધના પેટન્ટ માટેની અરજી
સાર મેં મારા વકીલને લખ્યું. મારા બીજા પેટન્ટો માફક ને પણ
તેની એડીસનમાં લેવામાં આવ્યા હશે એમ મને લાગ્યું. પણ ધણી
દહાડા વીત્યા છતાં કંઈ જવાબ મને ન મળ્યો. ત્યારે પેટન્ટ
એડીસનમાં મેં ખજર કાઢી તો તે જ શોધનો પેટન્ટ એક બીજા
કંપનીએ મેળવી લીધાનું મેં જાણ્યું. તે અરજીની પેલા વકીલે મારા
માસેથી ફીઈ પણ લઈ લીધી હતી તેથી મેં માન્યું કે તેણે તે કં.
વાગાને તે શોધની વાત કરી હશે ને કંઈક લાંચ મેળવી હશે. મારી
એ મહેનત ફાગટ ગઈ મને બહુ ખોટું લાગ્યું. તે થા હું હજી બૂધ્ધો
નથી. પણ ખેર. મેં બીજા સુધારા વધારા કરી મ્હાફકામ ચલાવી લીધું.
હું તે માણસનું નામ અહીં આપતો નથી. તે તો ધણું કરી મૃત્યુ
પામ્યો છે પણ પાછળ તેનું કુટુંબ દેખાત છે. ટેલીફોન બાજતમાં પણ
તેણે આવો જ ગોટાળો કર્યો હશે એવી સંકા હવે મને થાય છે.”

એડીસને વિજ્ઞાનિક બત્તી આજે એટલી સંપૂર્ણતાએ મૂકી છે
કે તેને માટે તે અરેખર અભિમાન લઈ શકે. લોર્ડ કલ્હીન, માહાત્મા
એક્ષ હતાલિને જોડન ફીઝનો સોનાનો ચાંદ તેઓની અસાધારણ
શુદ્ધિમંત શોધને લીધે આપવામાં આવ્યો છે તે મુજબ એડીસનને
પણ આપવામાં આવ્યો છે. તે ટેલીફોન, ફોનોગ્રાફ માટે નહિ પણ
વિજ્ઞાનિક બત્તીની શોધ માટે જ આપવામાં આવેલો છે.

પ્રકરણ ૧૫ મું.

મેન્લોપાર્ક.

એડીસન ન્યૂયોર્કમાં જે મકાનમાં રહી કામ કરતો, તેના બાહ્ય સત્રાંધી એકવાર તકરાર થતાં તેને બદલી નાખવાનો વિચાર કર્યો. ધરધણીને મકાન સોંપી એક માસનું બાકું આપ્યું પણ સારખાદ નોટીસ મળી કે કાયદા પ્રમાણે પુરા નવ માસનું બાકું લેવામાં આવશે જે બરી જતું કે જેથી મકાન અમને સોંપ્યું મળ્યાશે. તે કાયદો આ બાબતમાં તેને રજા આપતો હતો તેથી એડીસનને ખોટું લાગ્યું તે આવા અન્યાયી કાયદા લાગુ પાડે તેના મકાનમાં ધડીબર ન રહેવાનો નિશ્ચય કરી પોતાના એક બે સાથીઓ જોડે નવું મકાન શોધવા નીકળ્યો. ન્યુજર્સીમાં આ મેન્લોપાર્કનું મકાન બહુ સારું લાગ્યું. વળી તે જ વખતે એડીસન સાહેબ મીસ સ્ટીલવેલ જોડે પરણ્યા હતા એટલે રહેવા સારું પણ એક સુંદર ધર કારખાના પાસે જ જોડાએ કે જેથી નવરા પડતાં પ્રયોગશાળામાં કાન કરી શકાય અને આ મકાન તેની બધી અનુકૂળતાવાળું હતું તેથી તે રાખ્યું. અહીં જ ઇ. સ. ૧૮૭૬ થી ૧૮૮૧ સુધી રહી તેણે કામ કર્યું.

હાલ તો તે મકાન પણ તેણે છોડી દીધું છે, તે ત્યાં રહી જે મોટી શોધો પોતે કરી છે તેનાં કક્ષાં ચિન્હ પણ રજાં નથી. પણ એન્જ રથજે રહી એડીસને શાંતિથી બધું કામ કર્યું છે. તેને પોતાની પ્રયોગશાળાનો બહોલ શોખ હતો. જે કે પોર્ટ હરનમાં, રેલ્વેના ડબ્બામાં, ન્યૂયોર્કની નાનકડી દુકાનમાં તે જ કામ કરવાનું નીચત સ્થાન પોતે રાખેલું પણ તે કંઈ ખરી પ્રયોગશાળા કહી

સકાય નહીં. મેન્સોપાર્કમાં તો પોતાના મનના મનસુઆ મુજબ એક નમૂનેદાર પ્રયોગશાળા તેણે ખડો કરી દીધી, ને ત્યાં પોતે ધરાય ત્યાં લગી પ્રયોગો કર્યા કરે ને આનંદ કરે.

મેન્સોપાર્ક ખરેખર એક નાનકડું ગામડું જ હતું અંદર સાત ઘર હતાં સાથી અંદર ઘરમાં 'એડીસન સાહેબ પોતાના કુટુંબ સાથે રહેતા, અને બીજાં ઘરોમાં તેના મદદમાર કેટલાક ગ્રીફિસરોનાં કુટુંબો રહેતાં. અંદર જે કુવો હતો તેમાં નળ સાથે પાણી ખેંચવાનું યંત્ર મૂકેલું હતું ને તે દરવાજાના બારણા સાથે જોડેલું હતું. જેથી જે કોઈ માણસો ત્યાં આવે જય ત્યારે તે દરવાજો ઉઘાડે વા બંધ કરે ત્યારે પેલા નળ દ્વારા પાણી આવતું ને વગર મહેનતે બાગમાં પાંણી પવાતું. પાસે રહેલે રોયન હતું ને ત્યાં એક મકાનમાં 'બીકીયર્ડ' એસવાનું હતું. એક ઝોરડામાં કાચમ સગડી બજા કરતી જ્યાં શિપાગાની કકકડતી ઠંડી વખતે બધા બેઠા થમ ગરખાં ખારે ને એ મુજબ થામ્યા પછી આનંદ કરવાનું તથા વખત ગાગવાનું સાધન મળતું.

પ્રયોગશાળાનું લાકડાનું મકાન બે માળનું હતું. ઉપર ઓશીમ હતી; જે પાછળથી બીજા મકાનમાં ગોડવી હતી. હિવાતમાં અબ-રાષ ઉપર રસાયણીક દવાના બાટલા ગોઠવેલા પડી રહેતા, ને મેજ ઉપર ધણાંક યંત્રો ને સાહિત્યો મૂકવામાં આવતાં. વિજ્ઞાનીક જાતી મારેના બધા પ્રયોગ અહીં જ થયેલા. નીચેના ઝોરડામાં અખતરા મારે એક મોટું મેજ હતું જે ઉપર વિજ્ઞાની માપવા વગેરેનાં કેટલાંક સાધનો રાખવામાં આવતાં ને બીજાં સાહિત્યો પણ ત્યાં જ રહેતાં. આ પ્રયોગશાળા પાસે એક દુકાનમાં આ કારખાનામાં

બનાવેલા બધા યંત્રો ગોઠવી રાખવામાં આવતા ને તેની પાસેના ઔરડામાં વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાનું યંત્ર—ડાઇનેમો રહેતું.

તે વખતે એડીસન પાસે કામ કરનારાઓ પણ આ વિદ્યાના મોટા પંડિતો હતા. તેમાંનો એક લખે છે, “ અમે એડીસનની પડખે રહી રાત દહાડો વિજળીક બત્તી માટેના પ્રયોગો કર્યા કરતા. ફત્તેહ ન મળે ત્યારે અમે ધણીવાર નિરાશ થઇ જતા એ વખતે એડીસન જ અમને ઉત્સાહ ચઢાવતો. વળી તે કામ પણ અમારે બહુ સાવચેતીથી ને છુપી રીતે કરવાનું હતું. કેમકે અમારા હરીફોના ફેટલાક છુપા જાસુસો પણ આ કામ જોઇ જવા આવે કે જોયા તે શોધનું માન તેઓ ખાત્રી જાય, ને અમાડથી પેટન્ટ મેળવે. પણ અમે એવી રીતે કામ કરતા કે એડીસનને પેટન્ટ એડીસનમાથી પેટન્ટ મળી ચુકે ત્યાં લગી એ વાતનો જહાર કોઇ ઇસારો સરખું પણ કરતું નહિ. ”

આ ઉપરાંત એડીસન પાસે બીજા ધણા માણસો હતા. જે પ્રયોગશાળામાં વિજળીક બળ ઉત્પન્ન કરવાના યંત્ર ઇત્યાદિ કાર્ય પર બહુ કુશળતાથી કામ કરતા. મી. વ્યાર્સ એમલર એડીસનનો એક ખાસ મદદગાર હતો. તે બહુ ધૈર્યવાન, બુદ્ધિમાન ને વફાફર સેવક હતો. કલાકો લગી કામ કરતાં તે થાકી ન જતો તથા અનેકવાર નિષ્ફળતા મળ્યા છતાં શાન્તિથી ફરી ફરીને ચલન કર્યા કરતો. મિ. કુએલી નામનો એક બીજો મદદગાર પણ આવીજ પ્રકૃતિવાળો માણસ હતો. ચુપ્ટન નામનો મણિતશાસ્ત્રી પણ બહુ હોંશીયાર હતો. એકવાર એક ઇંડાકાર કાચનો ગોળો હાથમાં લઇ એડીસન ચુપ્ટન પાસે આવ્યો. ને તે ગોળાનું ધનમાપ કાઢી આપવાનું તેને કહ્યું. ચુપ્ટને ગોળાનું જરાજરા માપ લઇ ચિત્ર પાડી પદ મુકવા માંડ્યાં. તેણે

ઈંગ્લાંડમાં બધી જર્મનીમાં મહાન ગણિતશાસ્ત્રીઓ પામે અભ્યાસ કર્યો હતો, ને ગણિતમાં મોટા 'રેન્ડરે' ને પણ ટકર મારે તેવો હતો. તેણે માપ ગણવા માંડ્યું હતું તેટલામાં તો એડીસને ત્યાં આવી પુછ્યું. તો તે હજુ ગણતો હતો તે બતાવ્યું. ત્યારે એડીસને કહ્યું, "હું તો આટલા બધા પદ મુકવા કરતાં તેનું ખાલી વજન લઉં ને પછી તેમાં પારો ભરી વજન લઈ તથા મિનિટમાં તેનું ધન માપ કાઢી આપું." આવા આવા હાસ્યજનક કીરસા પણ અહીં કોઈકવાર બનતા.

મેન્સોપાર્કમાં એડીસન કામ કરતો ત્યારે તેને રાત્રિ ૬ દિવસની કંઈ ગણતરી જ નહોતી. યાકી જાય ત્યારે જ્યોરે પણ ઉધીંજતો ને નહીં તો રાત્રિના બાર વાગ્યા લગી પણ કામ કર્યા કરતો. કોઈક વાર આવેલી ટપાલ દિવસોના દિવસો લગી તેમને તેમ પડી રહેતી તો કોઈ વાર હમેશ સવારમાં જઈ તે વાંચી તેના જવાબ લખવાનું બતાવી આવતો.

મેન્સોપાર્કમાં બધીક વાર રાત્રિના સૌને કામ કરવું પડતું ને તે કામદારોને કટાળાવાનું ન લાગે માટે કામ કરતાં કરતાં કોઈક વાર 'બડા રહો !' એમ બૂમ પાડે અને બધાં કામ પડતાં મુકાવી ન્હા નારતા માટે સૌને એક ઝાગડામાં બેગા કરે. સૌ આનંદથી ખાણે એટલે સીમારેટના ધુમાડા છૂટતા. કોઈ ગાયનના શોખીન હોકરા ગાયન ગાવા માટે તો કોઈક ફોનોગ્રાફની નકલ કરી સૌને હમાવે. એક જર્મન કામદાર બહુ મુંઝવે જર્મન સંગીત ગાતો ને પ્રયોગશાળા આનંદનું સ્થાન બની જતી. કચેરીનું કામ કરનાર કેટલાક મહેતાઓ મધ્ય રાત્રિ લગી કામદારો સાથે રંહી આનંદથી ખાણે પી છેલ્લી સલામનું

ગાયન ગાતા ગાતા ઘેર જતા. કોઇ વાર એડીસન રાતના ત્રણ ચાર વાગ્યા લગી કામ કરે ને થાકી જાય એટલે ત્યાં તે ત્યાં મેજ પર એક બે પુસ્તક ઓશીકે મુકીને સુઇ જતો ને બર નિદ્રામાં જોવામાં આવતો. તે વિષે કોઇ કહે ત્યારે જવાબ આપે, કે “ સુવાળી પથારી પર સુવા કરતાં આથી અનેક ફાયદા છે.” ત્યાંના કામદારો પણ કેટલીક વાર થાક લાગે ત્યારે ત્યાં સુઇ જાય ને ધોરવા મડિ ત્યારે તેનાં નરકોગાંના અવાજથી ખીજ કામ કરનારાઓને કામમાં ખસેલ ન યાય તે માટે એક મત્ર બનાવી કાઢેલું જે તેઓ સૂતા હોય તે ટેબલ પર મૂકતાં એવો તિજો વિચિત્ર અવાજ કરે કે પેસો ધોરનાર કમકી ઉઠે ! કોઇ વાર એડીસન સાહેબ પણ ‘સારી ગમ’ વગાડવા મડિ ને સોને દસાવે. આ પ્રમાણે અનેક રીતે તેઓ થાકે ત્યારે આનંદ લેતા.

એડીસનમાં શારીરિક તથા માનસિક બળ પણ અતુલ હતું. ઇચ્છામાં આવે ત્યાં લગી એમ ને એમ કામ કર્યા કરે; અને નિદ્રા તો જાણે પોતાની દાસી. જ્યારે જ્યારે તે સુઇ જાય ત્યારે બર નિદ્રામાં જ તમે તેને જુઓ. એ કહે છે કે, “ મને એક પણ સ્વપ્ન કાઠ્ઠિ દહાડો લાગ્યું નથી.” તેના વિષે તેનો એક શિષ્ય કહે છે, “ છેલ્લાં અત્રીસ વર્ષથી હું એડીસનના સર્ગધર્મમાં આવ્યો છું. પણ તેનું હૃદય એટલું મંરણ ને સીધું છે કે એવું મેં ક્યાંય જોયું નથી. તેની એક ખાસીપતની જે ખાસ નોંધ લીધી છે તે એ કે પોતા પાસે ચાલતી માનમાં કાઠ્ઠિ દહાડો તે માયું ન મારે. કાંઇક વાત ચાલતી હોય ને બધા દસે, ત્યારે તે આનંદમાં બળવા ખાતર સાચું જોવાં કરે. અને તેથી તેની પાસે તે વાત ફરીથી કહી બનાવીએ ત્યારે તે પણ દસવા મડે.” તેને ત્યાં મહેમાનો પણ ઘણા આવતા. જેમાં તેના મિત્રો,

બીજા વૈજ્ઞાનિકો ને તેના બકતો હતા. તેમાંના મી. જોનસને તેની બધી શોધ યુરોપના ઇંગ્લાંડાદિ દેશોમાં બહાર પાડી તેનું નામ અમર કર્યું છે. તે ઉપરાંત મોટા તત્ત્વવેદાઓ પણ આવતા; જેમની કિંમતી સલાહ તેને ઘણી કામગીરી થઇ પડી હતી. વિજ્ઞાનિક બત્તીની શોધ થયા પછી એડીસન પામે પરદેશી મોટા બ્યાંપરીઓ તથા વૈજ્ઞાનિકો પણ પોતાના દેશ માટે તે શોધનું 'લાયસન્સ'—છૂટ લેઇ જવા આવતા. ફ્રાન્સ, જર્મની, સ્વીટ્ઝર્લેન્ડ, ઇટાલી ઇત્યાદિ દેશોના મોટા માણસો એડીસન પાસે આવેલા ને “એડીસન વિજ્ઞાનિક કું” દરેક દેશમાં ઉભી કરેલી જે હજુ મોટા પાયા પર ચાલે છે.

પોતાની વિજ્ઞાનિક બત્તીની શોધ બહાર પડ્યા પછી એક દહાડો બપોરના ન્યૂયેર્કના ધરડા પ્રતિનિધિઓ આ બત્તીનું બારીક અવલોકન કરવા આવ્યા. તેમને એડીસને બધું ફરી ફરીને બતાવ્યું. ને પછી સૌને પ્રયોગશાળામાં એક ખાણું આપ્યું ને બ્યાખ્યાન કર્યું. જેના જવાબમાં આ લોકોએ તે મુલાન વૈજ્ઞાનિકને તે શહેરને એટલો બધો લાભ કરી આપવા માટે ઘણા ધન્યવાદ આપ્યા.

આ સમયે એડીસન જે બાળકોનો પિતા થયો હતો. જેનો નામ ડેશ અને ડોટ પાડ્યાં હતાં. એડીસનના જુદા પિતા પોટે હરન-ચી વારંવાર અહીં આવતા ને પોતાના આ પોત્રોને બેળામાં લઈ પ્રયોગશાળામાં બેસતા. અને દૂર ઓછીયો નહીં પરના ગામડામાં એક ગરીબ ધરમાં જન્મેલ પોતાનો દીકરો સંતોષ ને સુખથી પ્રયોગ કરતો હોય તેના પર મીઠી નજર નાખી આનંદ પામતા. ખરેખર એક પિતા પોતાના પુત્ર તરફ આવી રનેહબીની દૃષ્ટિએ જુએ, તે

પણ કેટલો લાગણીભર્યો દેખાવ થઈ રહે ! તે સિવાય પેલા બચા-
વેલા છોકરાના પિતા સ્ટેશન માસ્તર પણ કોઈ કોઈ વાર આવી
દાસ્તખાનક વાતો કહી સોને આનંદ પમાડતા. એક વાર તો પોતાની
કતરાવેલી દાઢીના વાળ આપી ગયા હતા તેનો પણ એડીસને કાલ-
સીના તાંતણાના પ્રયોગ વખતે ઉપયોગ કર્યો હતો !

એક વાર શિયાળામાં રાત્રે કોઈક અજાણ્યો માણસ આવ્યો.
તેને સગડી પાસે બેસાડ્યો. તેની તાઢ ઉડવા પછી તેણે ' મૅર્ફિન '-
(એક પ્રકારની તિફળુ ઝેરી દવા-જેતું કેટલાકને બચન હોય છે)
માંગ્યું. એડીસન રસાયણીક પ્રયોગો સાર જાનરમાં મળતી દરેક ચીજ
રાખતો તેથી તે દવાની ધીસી કાઢી તેને આપી. તેમાંથી તેણે બે
માણસના મૃત્યુને માટે પુરતું ધર્મ રહે તેટલું મૅર્ફિન લીધું. એટલે
એડીસને તેને કહ્યું, " આ આત્મહત્યા કરવાની પ્રયોગશાળા નથી
માટે મૂકી દો." ત્યારે તેણે પોતાને રોગ હોવાની વાત કરી ને તે
બધું તે ચડાવી ગયો. પછી સવાર લગી તેણે ત્યાં બેસી વાતો કરી.
પછી અરીણુ માગતાં તેનો એક માંગડો તેને આપ્યો જે લઈ તે
ઉપડી ગયો.

અહીં રહી એડીસનને પોતાના વિજ્ઞાનીક ઉત્પન્ન કરવાના યંત્રમાં
સુધારા વધારા કર્યા છે. તે યંત્ર પર જે શક્તિ વાપરવામાં આવે તેનો
૪૦ ટકા જેટલો ભાગ જ વિજ્ઞાનીક જાગ ઉત્પન્ન કરવાના ખર્ચમાં
આવતો. બાકીની બધી શક્તિ નકામી જતી. તેથી અનેક પ્રયત્ન કરી
છેવટ ૯૦ ટકા જેટલો ભાગ ઉપયોગમાં લઈ શકાય તેવો સુધારો તેમાં
તેણે કર્યો ત્યારે જ તેને ખંતોાય થયો. ને નકામું જતું બળ-શક્તિ
ઉપયોગમાં લીધી. આ સંબંધમાં ગણિતશાસ્ત્રીઓએ ગણતરી કર્યા પહેલાં

ઐડીસન અટકળથી કહેતો કે આટલું આવડું જોઈએ અને ખરેખર ગણતરી કર્યા પછી તેટલું જ આવી દબું રહેતું.*

ઐડીસન બહુ નિયમિતમાની માણસ છે. તેથી અતિ મહાન માણસને મળે તેટલું જ્ઞાન તે પામે છે. પોતાના માણસોના જાણે શીકે છે, તેની વર્તણૂક તેઓ તરફ ન જતાવતાં તેઓ સાથે છૂટથી હાજીમળી જઈ કામ કરે છે, વાતો કરે છે, ને દલીલ કરે છે; જ્યાં જ્ઞાને ઐમ જ લાગે કે તે બધા, એક જ પંક્તિના માણસ છે. પાર-કાને પોતાના કરી લેવાની તેની આ રીત એવી સરસ છે કે જ્યાં બધા માણસો તેના દાસ થઈ રહે છે અને તેનો હુકમ આનંદથી માથે ઝહડાવે છે.

પ્રકરણ ૧૬ મું.

વિજ્ઞાનીક જાતીના વ્યવસાયની શરૂઆત.

છેલ્લાં એ પ્રકરણોમાં વિજ્ઞાનીક જાતીથી શરૂઆત કરવાની તક નથીન કળા કેવી રીતે ઉદ્ભવી તે આપણે જોયું. હવે જગતમાં તેને કેવી રીતે ફેલાવો. થયો તેનું હું કિમ્બર્લેન અહીં આપીશું. ઐડીસને માત્ર વિજ્ઞાનીક જાતી અને વિષ્ણુ ઉત્પન્ન કરવાનું શ્રેષ્ઠ બનાવ્યું એટલું

* આ જાળનમાં બહુ નવાઇ પામવા જેવું નથી. કેમકે આ-પણા ધણાક કારીગર વર્જેના માણસો અબણ વા ગણિતથી અબજ છતાં માપની ગણતરી મોટેથી કરી શકે છે ને ગણિતથી ગણનાં તેમાં સહેજ પણ દેર પડતો નથી.

જ નહિ પણ ગમે તે પ્રકારનો પ્રકાશ, અગ્નિ અને શુદ્ધ શુદ્ધ કાર્યો માટે વિદ્યુત બળ આપવાની પણ તેણે પ્રથમ શરૂઆત કરી. બત્તી પણ સસ્તી, લાંબો વખત ટકે તેવી, થોડું વિદ્યુત બળ વાપરી મારો પ્રકાશ આપે, તેમજ ન્હાતું છોકરું પણ પ્રગટી શકે તેવી અને એક બીજી બત્તીઓથી સ્વતંત્ર રહે તેવી બત્તી તેણે બનાવી કાઢી વળી વિદ્યુત પ્રવાહ પણ જેવો જોઈએ તેવો ઉત્પન્ન કરી તે વહેવડાવવાની કે તોડી નાંખવાની સહેલી રીત ઢાખત કરી, નવા અનુકૂળ વિદ્યુત યંત્ર પણ પહેલ વહેલાં તેણે જ બનાવ્યાં. એ ઉપરાંત બત્તીને રાખવાના, પ્રવાહ જોડવા તોડવાના અને આ કામને માટે એવાં બીજાં અનેક સાધન પણ પોને જ તૈયાર કર્યાં. અને સને ૧૮૮૦ ના છેલ્લા મહીનાઓમાં વ્યવહારિક રૂપમાં વિજ્ઞાનિક રોશની ફુનિયા આગળ તેણે રજૂ કરી, ને તે જ સાલમાં 'એડીસન ઇલેક્ટ્રીક લાઇટ કંપની' ની સ્થાપના થઈ ન્યૂયોર્કમાં શીક્ષ્ય એવેન્યુમાં નં. ૫૫ નું મકાન પોતાની કચેરીઓ માટે બાંહે સમૃદ્ધ. એડીસન પોતે ત્યાં પોતાનું કામ આગળ વધારવા સાર કેટલાક માણસોને મેન્સોપાર્ટથી ન્યૂયોર્ક લઈ આવ્યો.

પહેલ વહેલી જ શરૂઆતમાં એ મુશ્કેલી આવી હિંમત કે વિજ્ઞાનિક બત્તીની રોશની સાર એક પણ સાધન ફુનિયામાં ક્યાંઈએ વેચાતું મળી શકતું નહોતું. વિદ્યુત પ્રવાહ ઉત્પન્ન કરવાનું યંત્ર, પ્રવાહને જોડવા તોડવાનાં સાધન, તેનું દનાણું ને પ્રવાહ દર્શક યંત્ર, કાચના બત્તી માટે ગોળા, 'મીટર', સર્પિશ જોડનારાં સાધન, જમીન નીચે ચર્મ લેઈ જવાય તેવા પ્રવાહવાહક તાર, અને એવી એવી તમામ વિજ્ઞાનિક રોશની માટેની જરૂરની વસ્તુઓ જમતમાં તદ્દન નવીન જ હતી. અત્યાર લગજમાં તેમાંનું એક પણ સાધન હસ્તીમાં નહોતું. તેન

તાર સિવાય બીજું એક પણ માધન બગડે તો તે સુધારી આપનાર બહાર કોઈ માણસ નહોતો. તેથી એડીસનને પોતે થોડીક મુડી લભી કરી ઉપલાં બધા સાધન બનાવવા માટે કેટલાક ન્હાનાં ન્હાનાં કારખાનાં લભા કર્યાં. તેમાંનું પહેલું કાચના બત્તીના ઝોળા બનાવવા સાર મેન્સોપાર્કમાં મી. યુન્ટનની દેખરેખ નીચે કાઢ્યું. વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાના યંત્ર બનાવવા માટે એક બીજું કારખાનું મી. એચલરની મંજૂર નીચે ન્યૂયોર્કની ગ્રોફ રીટમાં જ સાર કર્યું. વિદ્યુત વાહક તાર અને તેના એવા બીજા ભાગ તૈયાર કરવા સાર એક ત્રીજું કારખાનું મી. કુંએસીના ઉપરીપણા નીચે વોર્સીંગ્ટન રીટમાં કાઢ્યું. 'મીટર' તથા પ્રવાહની જોડ તોડનાં બીજાં કેટલાંક સાધન બનાવવા માટે જર્મનીના મદાગ વિજ્ઞાનિક વૈજ્ઞાનિક શિશુમંડ બર્ગમેનની દેખરેખ નીચે એક ચોથું કારખાનું તેણે ખોલ્યું.

આ ઉપરાંત વગી બીજી યુરકેલી એ આવીને લભી રહી કે એડીસન સાથે જ જેઓએ મેન્સોપાર્કમાં કામ કર્યું હતું તેટલા જ માણસો વિજ્ઞાનિક બત્તીના તાર વગેરે નાંખવાનું કામ બાંધતા. તેથી હવે મોટા પાયા પર કામ ઉપાડતાં બીજાં નવાં તૈયાર માણસો લાવવા હયાંથી ? તેથી આ કામ શીખવી આપવા તેણે એક રશિયાળા ખોલી. તેમાં એડીસનના સાથીઓ શિક્ષક બન્યા અને બધા યુવાનોને શીખવી તૈયાર કર્યાં. આ વિદ્યાર્થીઓમાંના જ બધા એક તો વિદ્યુત સંબંધના કામમાં બહુ આગળ પડતા થયેલા છે.

આ પ્રમાણે આ મર્વ તૈયાર કરવામાં તથા ઉપજા ચારે કારખાનાના કામમાં લક્ષ રાખી તેને રસ્તે ચડાવવામાં, તથા ન્યૂયોર્ક શહેરમાં વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાનું એક મોટું મથક નાંખવાની તૈયારી

કરવામાં અને તે ઉપરાંત મેન્સોપાર્કનાં પોતાતા નવા પ્રયોગો અને નવી શોધ કરવામાં એડીસન ઓતપ્રોત યષ્ટ ગયો હતો. અવિશ્રાંત શ્રમ લઈ તે કામ કર્યા કરતો તે એટલે લગી કે હમેશાં એડર ચાટ કલાકથી બાગ્યે જ વધારે તે ઉંઘ લેતો.

આ અત્યંત ઉદ્યોગશીલ દહાડામાં ઉપલી સર્વ બાબતમાં આત્મારૂપ એડીસન જ હતો. તેને તેના વિશ્વાસુ સાથીઓની મદદ અમૂલ્ય હતી; છતાં સર્વ વિચારોના બહારરૂપ તો ને પોતે જ હતો. આ મહાન કળા સ્થાપીત કરી તેનો પ્રચાર કરાવવામાં તેની અકબી હોંનિ, અવિશ્રાંત શ્રમ, પ્રશસ્ત કાર્યદક્ષતા, વિશાળ વાંચન અને લાંબી નજર એ સૌ સુખ્ય સાધનભૂત હતાં. એડીસન વિજ્ઞાનક કું ના એ વખતના કાર્યભારી મેજર ઇટને આ સંબંધે નોંધ લીધી છે કે, “એ દહાડાનો જ્યારે હું વિચાર કરું છું ત્યારે અમારા સૌમાં એડીસન જ મહાન હતો એવું હવે સ્પષ્ટ બાસે છે. એ વખતે તો અમને બધાને એમ લાગતું કે અમે સૌ પણ અહીં બહુ ઉપયોગના છીએ અને અમારા પ્રયત્નો સાથે અમારો ઉત્સાહ ન બચેો હત તો આ વાત કંઈ બનવા પામત જ નહિં. પણ હવે અમને સ્પષ્ટ લાગે છે કે અમારામાંનો સૌથી કુશળ કારીગર પણ તેની પાસે વુચ્છ હતો. કદચ દૈવયોગે એડીસનને કંઈ ચક્રું હોત તો અમે શું કરી શકત ? તો તો કંઈએ બનવું અર્થભર જ હતું. ખોટે આ બાબતનું ખરેખરે માન્ય તો એડીસનને જ ધટે છે.”

વિજ્ઞાનક બત્તી તે શું એ સને ૧૮૮૧ સુધી તો બહાર દેઠ જાયતું પણ નહિં. તેથી બત્તી કેવા પ્રકારની થાય છે તે તથા તેના જુદા જુદા સ્થાને ઉપયોગ પ્રદર્શિત કરવા ન્યૂયોર્કની તેની કચેરીનું આખું મકાન વિજ્ઞાનક બત્તીની રોશનીથી ચણ્યાર્થુ કે લોકો સૌ તે

એક માહિતગાર યામ. વિદ્યુત મંત્ર સૌથી નીચેના માળમાં રાખ્યું હતું. આ રોશની રાત્રિના દસ અગાર બળ્યા સુધી દરરોજ સૌને જોવાની છૂટ હતી હજારો યોડો આ નવી જતી જોવા આવતા. કેમકે તે દેહાડે તો આ બહુ અનુભવનીવાગી વસ્તુ મણાતી. સુંદર એક સરખો ચક્રાચ બીલકુલ બહાર યામ નહિ તેવી, અડકવાથી દાઝવાનો જરાએ ભય નહિ, અગ્નિ સગમી હડવાની કંઈ ધાસ્તી વિનાની, તેમજ હવામાં બીલકુલ બિગાડ કરે નહિ તેવી જતીઓ તે દિવસોમાં બહુ અદ્ભુત મણાતી.

કારખાના જરાબર રસ્તે ચડે તે અગાઉ તો એડીસન પાસે પુષ્કળ કામ આવવા લાગ્યું. કામ આવવાની કેમ શરૂઆત થઈ અને તે આટલું જબર કેમ બન્યું એ બધું વર્ણવવા બેસીએ તો તેનું એક મોટું પુસ્તક બરામ. સને ૧૮૮૦ પછીનાં થોડાંક વર્ષોમાં જ આ મોંઘાની ખીલ-છી કેટલી ઝડપથી ચઢે તેનો ખ્યાલ આટલી વાત ચરથી જ આવશે કે અમેરિકાના યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ એકલામાં જ ૧૮૧૧ માં સાડા ચાર કરોડ વિજ્ઞાનીક દીવા ચતા હતા ! આ દરેક દીવો એડીસનની અદ્ભુત કળાની સાક્ષી પુરે છે. જે સિદ્ધાંત પર આ કળા હજી રહેલી છે તેનો પાયો એડીસને એટલો મજબૂત નાખ્યો છે ને તે કળા એટલી સંપૂર્ણતાએ પહોંચાડી છે કે આ પ્રગતિમાન જમાનાના ત્યાર પછીના સગમમ આજ આજીસ વર્ષ યરા આખા છતાં તેમાં કરોડો સુધારો સુચવાયો નથી કે તેમાં કંઈએ વધારો કરવાનું હજી જોવાનું છે ને જરૂરનું જણાયું નથી ! કાચના ઝાળા ને દીવા બનાવવાની એ દહાડાની એક સુંદર વાત એડીસન આ પ્રમાણે કહે છે, ' મેં એડીસન ઇલેક્ટ્રીક કું ને આજીસ સેન્ટથી એક દીવો તૈયાર કરી આપવો તેવો ઇરાદા કર્યો ને તે કામ રાખ્યું. આટલે સરતે હું કરોડો આપું તે નાંખી તેઓએ મંજૂી પૂરીથી એ કામ મને સોંપ્યું. પહેલે

વર્ષ એક દીવા દીઠ ૭૫ સેન્ટ ખર્ચ મને થયો. તેથી બારે ખોટ લાગી ખીજે વર્ષ એક દીવા દીઠ ૫૦ સેન્ટ થયા. પણ આ વખત યંત્રથી કામ કરવા માંડ્યું હતું. છતાં પહેલા વર્ષ કરતાં આ વખતે વધારે ખોટ ગઈ. કેમકે બનાવેલા દીવાની સંખ્યા મોટી હતી ત્રીજે વર્ષ એક દીવા દીઠ ૩૭ સેન્ટ થયા, ને તેથી મને ધણો નફો મળ્યો. વળી આ વખતે દીવા લાખોની સંખ્યામાં મેં તૈયાર કર્યા હતા તેથી પહેલા બે વર્ષની ખોટ મેં ઘાઈ નાંખી. પછી તો દીવા દીઠ ૨૫ ને છેવટ ૨૦ સેન્ટ ખર્ચ થવા લાગ્યું તેથી હું ધણું ધન કમાવા લાગ્યો. પણ વોલસ્ટ્રીટવાળાઓએ તે કામ भारी પાસેથી રાખી લેવા બહુ ઇચ્છા કર્યાથી તે મેં તેઓને વેચી માર્યું.”

“ હેરીસનમાં જ્યારે અમે કામ ઉઠાડ્યું ત્યારે તે કારખાનાના સો સો ડાલરના મો શેર અમે કાઢ્યા બોમ કટોંજે આના બે શેર ખરીદ્યા. ત્યાં સુધી અમે કશું બ્યાજ જ આપી શકેલા નહિં. પણ પછી ધંધો એવા પાયા પર આવ્યો કે અમે દર શનિવારે રાત્રે આતું બ્યાજ તથા નફો આપવા માંડ્યો; ત્રણ શનિવાર લગી નફો તેને નિયમીત આપ્યા કર્યો; ત્યારે તેણે ટેલીફોન કરી એકઠમ પુછાવ્યું કે, આ ધંધો તે એવો કેવો જબર છે કે દર અઠવાડીએ તમે નફો વહેંચી શકો છો. પછી તરત જ આ દસ હજારનું કારખાનું દસ લાખ ને પંચાસી હજાર ડાલરથી વેચી દીધું.”

વિજળીક જાતીની કળાની સરઆતનું હુંકું બ્યાન આપણે ઉપર વાંચ્યું. તે પછી એ જ સમયમાં વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાનું સૌથી મોટું યંત્ર એડીસને કેવું બનાવ્યું તે આપણે જોઈએ. આવી ૧૬ મીથુ-જાતીના જેટલો પ્રકાશ આપતી ૬૦ જાતીની આટ્ટે પુરતો પ્રવાહ આપે તેવાં યંત્રો તેણે સરઆતમાં બનાવ્યાં હતાં. તે યંત્રોને કાઢ એન્જન-

ના ચક્રર સાથે પાટા વતી જોડી દેતા અને એ રીતે રિજીસ્ટ્રીક બગ દેતા. પણ ધણે સ્થળે મ્હોટા પાયા પર બત્તીઓ માર રિધુલ આપવી હોય તો ધણું મ્હોટું યત્ર જોઈએ. તેથી સને ૧૮૮૦ માં તેણે આવું એક યત્ર બનાવવા માંડ્યું. તેનાથી બારમ્બે બત્તી થઈ શકે તેવું તે હતું. એ દહાડામાં 'ઝેડીસન પ્રયોગશાળા' સિવાય બહાર આવી વાતનું કાંઈને સ્વપ્નું પણ નહોતું. તેથી આ વિદ્યામાં પ્રબીજી લેખાતા નિહાનોની ટીકા ને મસ્કરીનું પાત્ર તે બન્યો. તેઓ તો એમ જ કહેતા કે એ શ્વુ અસંભવીત છે. બહારના લોકના આવા મતથી ઝેડીસને જે કંઈ ધાર્યું હોય તેમાં તે પાછી પાની કરે તેવો નથી. તેણે પોતે તો તેવાગ કરેલા નકશા પ્રમાણે કામ ચલાવવા માંડ્યું. મુશ્કેલી ધણી આવી પણ તે નીવારી રાત દહાડો કામ કરી ઉપરનું તે દહાડામાં અત્યંત મ્હોટું લેખાતું યત્ર તે જ વર્ષના ઉન્હાડામાં તેવાર કર્યું. તેને પેરીસના પ્રદર્શનમાં મોકલવા એન્જીન મુદ્દા માઠ ભાગ કરી નાંખી તે દરેક પર અકેક માહુસની નીમણુંક કરી હોધી, કે જેથી તે મોકલતાં કરી વાર ન લાગે. તે ત્યાંથી ઉપાડવાનું કહેવામાં આવતાં જ સાઠે માણસે પોત પોતાના ભાગ જુદા કરી લીધા. મંદર મુધીના રસ્તા પરથી તે એકદમ લઈ જવા સાર પોલીસસાથે બંદોબસ્ત અગાઉથી કરી રાખ્યો હતો. જેથી આગના બંધા મારક આગળ એક મ્હોટો ઘંટ વાગતો જતો હતો ને પાછળ આ બધાં ગાડાં આવતાં હતાં. તે સત્તાવીસ ટન વજનમાં હતું. ને એ વારે તે ફિનિશની આઠમી અબ્બયળી ગણાવી હતી. તે પેરિસ પહોંચ્યું ને ત્યારે ચલાવવા માંડ્યું ત્યારે મુરોપના મ્હોટા મ્હોટા પ્રખ્યાત વૈજ્ઞાનિકો નવા વિદ્યુતવેત્તાઓ તે જોવા આવ્યા હતા.

સરળ જથ્થામાં તેથી તે તરત દાખલ કરી. પણ એડીસને તે માટે
કશા ઇનામની આગળી કરી નહિં.

જે વખત એડીસન પોતાની બત્તી સાર તાર નાંખતો હતો
ત્યારે એક વખત એવું બન્યું કે તેને બાંધકામ ખાતા તરફથી
ખબર કરવામાં આવ્યા કે તે કચેરીમાં તેણે એકદમ આવી મળી
જવું. તે કહે છે, “હું ત્યાં ગયો તો કહેવામાં આવ્યું કે, ‘તમે
રસતા ખોદી નાંખો છો માટે તે પર દેખરેખ સાર અમારા પાંચ
ઇન્સ્પેક્ટરો આવશે જેના હમેશના પાંચ પાંચ ડોલર તમારા પર ચડશે
ને તેનો પગાર તેઓને દર અઠવાડીએ ચુકાવી આપવો. સાહેબજી’
આટલું કહી તે ખાતાનો વડો ચાલતો થયો. હું બપોરે જાયો.
પછી પેલા ઇન્સ્પેક્ટરો તો કોઇ ફાડો આવે જ નહિં. માત્ર દર
શનિવારે પોતાનો પગાર લેવા નિયમીત વખતે હાજર થઇ પૈસા
લઇ ચાલતા થતા.”

પછી એડીસને વિદ્યુત ઉત્પાદન કરવાનું પહેલું મથક નાંખવા
એક સ્થળ નક્કી કર્યું ને ત્યાં પતરાનું એક મકાન ઉભું કર્યું.
વિદ્યુતવાહક તાર તથા તે માટે ભુગળીયો એ સૌ લ’ખાઇમાં સોળ
સોળ માઇલ યાવ તેટલું તૈયાર કર્યું ને કામ ધમધાકાર ચલાવ્યું.
વિદ્યુત ઉત્પાદન કરવાનું એક ઉત્તમ યંત્ર બનાવી તૈયાર કર્યું, ને રવિ-
વારને ફાડે તેનો પહેલો પ્રયોગ કરવા ઠરાવ કર્યો. પણ તે જેવું શરૂ
કર્યું કે તરત તેમાંથી અચાનક આગના બબૂકા નીકળવા માંડ્યા, ને
‘વિજળીના આસમાની તનખા ત્યાં ઉડવા માંડ્યા. બાઇબલના તરકના
વર્ણન જેવો બધો દેખાવ થઇ રહ્યો. એડીસન ત્યાં એકદમ જઇ પ-
હોંચ્યો તથા હથીયારો વડે અમુક અમુક બાંમના સમંધ છુટા પાડી
દોષા ને બધું શાંત કર્યું. આ એક જ વાર આવો અકસ્માત થયો.

પણ પછીથી આવું બાગ્યે જ બનતું. થોડા વખતમાં પાંચ દબાર દિવા ગામમાં આપ્યા, ને વિજળીક રોસની ધરમ્મ થઈ.

આ પ્રમાણે આ પહેલા મથકનું આપણે જણાવ્યું. આત્મારે (૧૮૧૧) ન્યૂયોર્ક વિજળીક કું ના કંઠ વિદ્યુત ઉપાદક મથકે છે. જેમાંથી ૪૬ લાખ દિવા એક લાખ નવ દબાર આદકને અપામ છે. તે સિવાય વિજળીક બળ રસોઈ માટે, રસાયણિક પ્રયોગો માં તેમજ ન્યા ન્યા મરમી જોઈએ તે વાસ્તે ૨ લાખ ૮૮ દબાર થોડાના બળ જેટલું વિદ્યુતબળ આપવામાં આવે છે.

દરેક આદકે કેટ કેટલું વિજળીક બળ વાપર્યું તે સાર ખામ મીટર તૈયાર કરી રાખ્યા હતાં, તે વડે તે બળ મપાતું એ મીટર પણ એડીસનનું પ્રથમ જ હતું. તે ચોક્કસ પણ તેવાં હતાં. એક વાર એક દુકાનદારે આવી કહ્યું, “હવાકમાં જેટલું વિજળીક બળ વપરાયું જોઈએ તે કરતાં વધુ તમારું મીટર બતાવે છે અમે દરરોજ બત્તી કેટલાક દલાક બાળી તેની નોંધ લઈ સરવાળો કરી આ ગણતરી કરી છે.” એડીસને કહ્યું, “તેમ બને જ નહિ.” પેનાએ બીજો માસે પણ તેમ કરી જોયું તો તે વખત પણ પરિણામ તે જ આવ્યું. તેથી એડીસને તે પેદી પર જઈ બધા મહેતા જતા રહ્યા પછી ત્યાં છેલ્લું કાણુ રહે છે તેની તપાસ કરી, ને તે ગણતરીને પુછ્યું તો તેણે જ જણાવ્યું કે અમુક દિવા આખા રાત બળે છે અને તેટલા વિદ્યુતની ગણતરીમાં નોંધ લેવામાં આવી નહોતી તેથી તે પેદીરાખાને ખાતરી થઈ. એક વખત એવું બન્યું કે બધા વિજળીક બળ વાપરનારના મીટર જોઈ તે પ્રમાણે બીલ થતા. તે સમયે એક દુકાનદારનું બીલ ૨૦૦ ડોલર.

હતો ને તેને લીધે આટલો ફર પડવાનું ચોકસ થતાં તેની પાસેથી ૫૦ ડોલર જ લીધા.

એક વખત દંધક અકસ્માતથી એક લતાની બધા ધરવાળા-ઓનાં મીટર બળી ગયાં. તે લતાનો હિસાબ રાખનાર માણસ દંધ આલાક નહોતો તેમ બ્યાપારીક રીત પણ જાણતો નહિ. તેથી મહીના-ને અંતે તે બધા જણ પાસેથી ખીલ કરી પૈસા લેવામાં બહુ મુશ્કેલી હતી થઇ. મી. ચીનોક નામે એક બવહારકુશળ બ્યાપારીને તેની મૂળ નોકરી છોડાવી એડીસને અહીં રાખ્યો. જો તે આ ગુંચવણ ઉકેલી બ્યાજખી નાણાં માહકો પાસેથી ઉધરાવી આપે તો ૬૨ ડોલર ઇનામ આપવા જણાવ્યું. મી. ચીનોકે તે પોતાની વાદ-આતુરી નથા કુશળતાથી મંતોપકારક રીતે પાર પાડ્યું. ને ઇનામ સાર જ્યારે ૬૦ ને એડીસને લખ્યું ત્યારે 'ડાયરેક્ટરે' એ કહેવશબ્દ કે "હીલગીર છીએ કે અમે નથી આપી શકતા." તેથી એડીસને પોતાના વચન ખાતર પોતાની ગાંઠના પૈસા ગણી આપ્યા. ઇ. સ. ૧૯૦૦ થી આ મીટર બદલી નવીન પ્રકારના મીટર રાખવામાં આવ્યાં છે પણ એ સિવાય ખીન્નું સર્વ ત્યારનું અત્યાર લગણું તેજ સ્થિતિમાં છે.

મિ. જેન્કમ કહે છે, "એક વાર રાત્રે કોઇએ કારખાનાની ઓફીસનું બારણું ઠોક્યું. મેં ઉઘાડી જોયું તો મેં સુશોભીત કપડાં પહેરેલી સ્ત્રીએ ત્યાં હતી હતી. મેં તેમને અંદર લીધી ને કારખા-નામાં લઈ જઈ જ્યાં કોલસાનો ઢગલો પડ્યો હતો ત્યાં તેડી જઈ કહ્યું કે 'આ સળગાવી પાગળીની વરાળ કરવામાં આવે છે. તે વરાળના જોરથી આ ચંત્ર ફરે છે. તેમાં આ મોટા લોહચુંબક ગોઠવેલા છે તેના પ્રતાપે વિદ્યુત બળ ઉત્પન્ન થાય છે. ત્યાંથી એ વિદ્યુત પ્રવાહ લામ્બ

પત્ની કેમ થાય છે ને બધું ફરી ફરીને ગોઠવણ કરેલો તે બતાવી. તે મને જણીઓ આ જોઈ બહુ ખુશી થઈ. ને આ બધું બતાવવા તથા સમજાવવા માટે આભાર માન્યો ને ચાલવા માંડ્યું. જતાં જતાં એક જણી બોલી, ‘આ જોવાથી અમને બહુ આનંદ થયો, પણ એક સવાલ તો પુછવો રહી ગયો. તે એ કે તમે બધું આ શું કરો છો?’

હાલ અમેરિકામાં ઘણાંક સહેરોમાં યંત્રો ઉત્પન્ન થતી વિજ્ઞાનીક બત્તી કરવામાં આવે છે. યુરોપમાં પણ લંડન, પારિસ, વગેરે સ્થળોએ તેમ જ છે. ઇટાલીના મિલાન નગરમાં હમ હમર બત્તી ત્રણ એડીસનનું જ યંત્ર નાંખેલું પણ પાણીના ધોધથી ઉત્પન્ન થતા વિજ્ઞાનીક બળથી હવે ત્યાં બત્તીઓ કરવામાં આવે છે. જર્મનીમાં ૧૮૮૫ માં આ યંત્રો લાવવામાં આવ્યા. બર્લિનમાં પ્રવાહ આપી વિજ્ઞાનીક બળનો પ્રકાશ લોકોએ અનુભવ્યો. પણ ત્યાર બાદ ત્યાં કેટલાક સુધારા વંધારા કરવામાં આવ્યા છે, ને તે મૂળ યંત્રના નમૂના મંદ્રસ્થાનમાં રાખવામાં આવ્યા છે. ઇ. સ. ૧૯૦૮ માં એક મહોટા વૈજ્ઞાનિકે કહેલું કે ‘એડીસનની વિજ્ઞાનીક બત્તી પ્રથમ નાંખરામાં આવી તેનું જ બધે સ્થળે અનુકરણ થયું છે.’

એડીસને આ કળા જગત સમક્ષ લાવતાં ત્રાંજાના ઉદ્યોગને કેટલો વિશાળ બતાવી મૂક્યો છે તે આટલા પરથી જ જણાય છે કે ૧૮૧૧ માં ન્યૂયૉર્કના ત્રાંજાના વ્યાપારીઓએ તેને એક ધનકુટ ત્રાંજાના ચોરમ કક્કા ઉપર તેની અપત એડીસને કેટલી વધારી આપી તેનો શેષ કાતરાવો ભેટ આપ્યો છે. તેમાં જણાવ્યું છે કે ત્રાંજાની અપત સને ૧૮૬૮ માં પોણી આઠત્રીસ કરોડ ગેરની હતી, તે વધી અને ૧૯૧૧ માં તેની અપત અઠી અગળ શેગની થઈ છે.

પ્રકરણ ૧૮ મું.

—:—

એડીસનની વિજ્ઞાન ગાડી—દ્રામ.

મ્હોટાં શહેરોમાં વસતા બહુક યુવાનોએ ધોડાથી ચાલતી દ્રામ કદ જોઈ પણ નહિ હોય. હોંમાં તો હજુ એટલી પ્રગતિ થઈ નથી. પણ યુરોપ અમેરિકામાં આજથી ત્રીસેક વર્ષ પહેલાં મ્હોટાં શહેરોની શેરીઓમાં એક અગર એ ધોડાથી ચલાવાતી દ્રામ ગાડીઓ દોડતી; હાલ તો એ ધોડાથી ચાલતી દ્રામ તદ્દન બંધ થઈ ગઈ છે. આવી દ્રામ યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં સને ૧૮૨૭ માં બાંધવામાં આવેલી. પણ ત્યાર બાદ સાતેક વર્ષે જ વર્મેન્ટ પ્રાંતના આન્ડનવાળા થોમસ ડેવન-પોર્ટ નામના છુદારે એક નાની ગોળ વિદ્યુતથી ચલાવાતી ગાડી બાંધી. તે પછી બીજા શોષકોએ પણ રફતે રફતે વિજ્ઞાનિક દ્રામ બનાવવા માંડી. પણ તેઓ બહુ આગળ પડી સુધારો કરી શક્યા નહિ. કેમકે તે વખતે વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાનું મ્હોટું સાધન હયાતીમાં નહોતું. તે સમયે વિદ્યુત પ્રવાહ સારે એ જમાનાના બ્લૂઝ વાપરવા પડતા. પણ એ રીતે વિજ્ઞાન ઉત્પન્ન કરવી તે બહુ અગવડ બરેલું અને સાધારણ કામને સારે બહુ ખર્ચાગિ થતું. સને ૧૮૭૫ માં વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાનું યંત્ર (ડાયનેમો) બહાર પડ્યું તે જ વખતે જર્મનીની સીમન્સ-ની પેંટીએ ૬૦૦ વાર સંગ્રાહમાં પાડી સડક બાંધી પાટા નાંખી તૈયાર કરી વિજ્ઞાનિક ગાડીના ત્રણ ડગા મર્જીનમાં એક પ્રદર્શન વખતે કવાકની ચાલ માઈલની ઝડપે દોડતા બતાવ્યા.

વિજ્ઞાનિક બજા મરને ઉત્પન્ન કરવાનું યંત્ર-સાધન વ્યવહારીક ઉપ-યોગમાં આવે તેનું એડીસને બનાવી કાઢ્યું તે અગાઉ જ સીમન્સની

પેટીએ ઉપલી ગાડી ચલાવી હતી. એથી એટલું સ્પષ્ટ થાય છે કે વિજ્ઞાનિક કામ ગાડીનો પ્રથમ શોધ કરનાર કંઈ એડીસન પોતે નહોતો. પણ વિદ્યુત યંત્ર ચલાવતી સુધારી આ ઉપયોગમાં લઈ સમય તેડું કરી આપવામાં, તથા તેના પ્રવાહનું વહન તથા એક તોડની કળાની શોધ કરવામાં તેનો મુખ્ય હાથ હતો.

સને ૧૮૭૮ માં પેલા ખગોળવેત્તાઓ સાથે તે ગૃહસ્થ જોવા લેખીંગ ગયો. તે વારે જ તેને સ્વતઃ અનુભવ મળેલો કે દેશના અંદરના ભાગમાંથી ખેડુતોને પોતાના પકવેલા અનાજ વગેરે પહોંચાના કામગીરી મોટા જાનરોમાં અગર રેલ્વે મથકોએ લઈ જતાં અમાઉ ચલુક ગાઉ સુધી માત્ર બેઠા ગાડી કે એવાં જ બીજાં સાધન વડે તેઓને તે બધું ખેંચી જવું પડે છે. તેથી જો એવાં સ્થાનમાં આવાં બાર વહન કરવા ખાતર પણ ન્હાની રેલ્વે લાઇનો બાંધી હોય તો બહુ ફાયદાકારક નીવડે.

આપણે પાછલાં પ્રકરણમાં જોઈ મયા તેમ ઉપરના મદલ્યનું નિર-
દાશ્ય કરી આબ્બા બાદ વિજ્ઞાનિક જતોના પ્રયોગ તેણે શરૂ કર્યા. પણ વિજ્ઞાનિક રેલ્વે બનાવવાનું તેને વિસ્મરણ થયું નહોતું. સને ૧૮૮૦ માં વિજ્ઞાનિક રોડનીનું કામ લગભગ સંપૂર્ણ થઈ રહેવા આવ્યું હતું તે જ સમયે તેણે એન્સોપાઈડમાં એક ન્હાની રેલ્વે સડક બંધાવી, ને તે પર ચલાવવા એક વિજ્ઞાનિક યંત્ર પણ તૈયાર કરાવના માંડ્યું. આર પેડાની એક ન્હાની ગાડી જેનું તે યંત્ર હતું. 'મેટ્રોર' કામગીરી તેમાં એક વિદ્યુત યંત્ર રાખ્યું, જે ૧૬ ઘોડાના બળનું હતું. વિદ્યુત પ્રવાહનો સર્વથ પોતાના કારખાનામાં ઉત્પન્ન થતી વિજ્ઞાનીયી જમીન નીચે તાર નાંખી આ પાટ સાથે જોડી દીધી. તે સડક પણ લગ-
ભગ ૩૦૦ વાર લાંબી હતી. પાટ બહુ દલકાર રાખ્યા હતા. આ

હુંકી સડકમાં પણ કેટલાક ઢોળાવ તથા વાંક ધોંક પણ ખાસ બનાવ્યા હતા. ડબ્બા ત્રણ રાખ્યા હતા—એક ભારખાનું બીજે ઉઘાડો ખેંકકનેા ડબ્બો; તે ત્રીજે વિદ્યુત્તના એક—જોડ તોડવાળો ડબ્બો હતો. સને ૧૮૮૦ ના મેની ૧૩ મી તારીખે આ રસ્તો બંધાઈ તૈયાર થયેા. પ્રથમ શાળાના સંઘના હોદ્દારઓએ રજા પાળી ને સાને સેલગાહ કરાવી. પ્રથમ તો બહુ બરાબર ચાલ્યું, પણ થોડી વાર તે ચઢાયા પછી મત્રને કારખાનામાં લઈ જવાની જરૂર પડી. જેમ જેમ કામ આગળ ચલાવ્યે ગયા તેમ તેમ બધી મુશ્કેલીઓ બહાર આવતી ગઈ ને તે એક પછી એક પોતાની અદ્ભુત કળા વડે દૂર કરી ગાડી ચાલતી કરી.

જુદે જુદે વખતે તેણે જે જે સુધારા કર્યા છે તે અનેક છે તથા આ કામ સાથે બહુ ગાંઠ સંબંધ ધરાવે છે છતાં તેનું વર્ણન કરવા પુરતો અહીં અવકાશ નથી. પણ એટલી વાત સાચી છે વિજ્ઞાનીક ગાડી—ટ્રામને હસ્તીમાં લાવતાં એડીસને પોતે જે કારીગીરી ને કળા વ્યક્ત કરેલી છે તે એટલી સર્વોત્તમ ને સંપૂર્ણ છે કે આ પ્રગતિમાન જગાનામાં એથી શ્રેષ્ઠતાએ તેને પડેાચાડવા હજી સુધી કોઈ બહાર પડ્યું નથી. તેથી આ જાગતની માસિક તથા દૈનિક ને અઠવાડીક છાપાંઓએ એકદમ નોંધ લેવા માંડી ને એમ આ વાત પ્રસિદ્ધિ પામતાં અનેક માણસો તે જોવા માટે મેનો-પાર્ક આવવા લાગ્યા. એ સડક પર ગાડી દોડાવતાં કોઈક વાર ન્હાના અકસ્માત પણ બનતા. એડીસનનો એક મિત્ર અને વડીલ સદ્ગત ઓસ્વેલ પી. સોરી આવા અનુભવ સંબંધી સને ૧૮૮૦ ના જૂનની પાંચમી તારીખના એક કાગળમાં લખે છે: “મેન્સોમાં હું ને જોડાઈ ગયા હતા. જોવાનું બહુ બહુ મળનું હતું. એડીસનની કલાકે ચાલીમ માઇલની ઝડપે દોડતી વિજ્ઞાનીક ગાડીમાં અમે બેડા. જ્યાં

વાંક થોંક આવતા ત્યાં ગાડીની ઝડપ જરા ધીમી પાડવા મેં તેને કહ્યું. પણ તેણે તો ચલાવ્યે જ રાખ્યું. હેલ્થી સદર મારવા નીકળ્યા ત્યારે મેં કહ્યું, 'આપણને આ નથી ગમતું. આપણે તો ચાલતા આવવાના.' એટલે તેઓએ હંધારી માર્યું. ગાડી બહુ ઝડપથી ફોકતી હતી એટલે એક વાંક પાસે મી. કુએસી જે એન્જન ચલાવતો હતો તે હથે માથે કાઢવામાં ગબડી પડ્યો, તે એક બીજો આણસ એક કાંઠાનાં ઝાંખરામાં પટકાઈ પડ્યો. એડીસન પોતે એક મીનીટમાં ફૂટો ને હસતો નીચે ઉતરી પડ્યો ને બોલ્યો, 'બહુ મજાનો અકરમાત થયો ! કુએસી માંડમાંડ ઉઠ્યો; મોઢામાંથી લોહી નીકળતું હતું ને મુજતો હતો છતાં બોલવા લાગ્યો, 'અરે એ હા ! અચ્ચાબચર સાજાને તાજાને !' તેણે આ ચબ્દો એવી રીતે ઉચ્ચાર્યા કે હજી હું તે જાણ્યો નથી. સારે નસીબે બીજી 'કંઈ' ધૂળ થઈ નહોતી. અમે થોડી વારમાં ગાડી રસ્તા પર ચઢાવી દીધી ને વગી ફરીથી દોડાવવા મંડી પડ્યા."

આમ આ વિજ્ઞાનિક ગાડી સંબંધના પ્રયોગ સને ૧૮૮૧ લગી ચાલ્યા કેમ્પાં. તે વર્ષના હેલ્થ મહીનાઓમાં મી. હેન્રી વીસાઉ મેન્સો-પાર્કમાં એક આવી લાંબી મડક બાંધવા તથા તે પરનાં સર્વ સાધન તૈયાર કરવા અને પશ્ચિમના ઘડંબાળા પ્રદેશમાં વિજ્ઞાનિક ગાડી બાંધવાના પ્રયોગનું જ્ઞાન ફરાવવા એડીસનને કહ્યું. તેણે તે કામ તુરત જ ચર્ચ કર્યું, અને સડક તથા તે પરનાં સર્વ સાધન સને ૧૮૮૨ ના સિમાળામાં તૈયાર થઈ ગયાં. તે સડક ત્રણ માઈલ લાંબી નાંખી હતી. તે સાથે ડગ્ગા એક બાજુએ લઈ જવાની સંબંધ ધરાવતી સડક, ખારખાનાના પ્લેટફોર્મ અને ડગ્ગા રાખવાના ઊપરા પણ બનાવ્યા. પહેલાં કરતાં આ વખતે બહુ બરાબર તૈયાર કર્યું. બે તો

યંત્ર બનાવ્યાં—એક ભારખાના માટે ને બીજું મુસાફરો સાર. મુસા-
ફરોવાળું યંત્ર એક સાથે નેતું માણસને ઝડપથી તાણી શકે તેવું
હતું. તેમાં હજારો મુસાફરોએ સહેલગાહ ખાતર મુસાફરી કરી છે.
ભારખાનાવાળું યંત્ર એટલી ઝડપથી નહોતું દોડતું પણ ભાર પુષ્કળ
તાણી શકે એવી બંધવસ્થા કરી હતી. છતાં એ વખતે તેણે આ તમાર
કરેલાં યંત્ર આજના જેવાં જ હતાં. આ પ્રયોગોમાં જ ત્રીસથી
ચાલીસ હજાર ડોલરનો ખર્ચ થયો. પણ જે કું. તરફથી વીલાડે આ
પ્રયોગ કરાવવા માંડ્યો હતો તે કું. આ ખર્ચ મળે તે અગાઉ જ
ભાંગી પડી ને તેથી વીલાડે તે ખર્ચ પોતાની પાસે આપવું પડ્યું.
વળી પેલી કું. ભાગવાથી પણ વીલાડે લાખો રૂપિયાની ખોટમાં
આવી પડ્યો ને શોકસાગરમાં ડૂબી ગયો. તે વખતે તેની સ્ત્રીએ
એડીસનને બોલાવી વીલાડે હોમત આપવા કહ્યું. એડીસને આવી
ધણી ધીરજ આપી અને પોતાની બીજી કંપનીઓમાંથી પુષ્કળ લાભ
અપાવવાનું વચન આપ્યું. જે મુજબ થોડા વખતમાં તેને ડેપુટી
સ્થિતિએ લાવી દીધો. પેલી કું. ભાગવામાં વીલાડે દોષ દેવા જેવું
નહોતું. પણ તેના ઈજનેરોએ માત્ર સડકો બાંધવામાં જ ૨૦ લાખ
ડોલરનું ખર્ચ કર્યું પછી તે ક્યાંથી નભે ?

એડીસન જે વારે વિજ્ઞાનિક ખતીનો શોધ કરી રહ્યો હતો તે
વખતે હાલની કહેવાતી મોટોરની શોધ પણ તેના મગજમાં રચાત
પામી હતી. જેમન નામના એક માણસે એક પ્રકારની મોટોર તૈયાર
કરી તે વતી વહેરવાનું કામ કરી શકાય એ તેજતાવતો હતો. એડીસન-
ના એક મિત્રને આવી કું. ઉભી કરી તેમાં પૈમા રોકી તેમાં ઘટો
અગણિત લાભ મેળવવાના તરંગ મનમાં હતા. પણ એડીસન જેવા

વૈજ્ઞાનિકની સલાહ લેવી કામગીરી છે તેમ લામવાધો એક દિવસ તે બધું જોવા સારૂ એડીસનને તેણે આમંત્રણ કર્યું ને ત્યાંના ગવર્નર વગેરે સમક્ષ તે પ્રયોગ પેઠને બતાવ્યો. એડીસને તરત જાણી લીધું કે તેમાં કંઈક ભેદ છે, ને હતું પણ તેમ જ. નીચે જમીનમાં લોહચુંબક એવી ગીતે ગોઠવ્યો હતો કે જેથી વિજળીક બળ ઉત્પન્ન થઈ આ કામ નાના પાયા પર અખતરા દાખલ થઈ શકે. એડીસન તરત તે કળા ગયો. પેલા મિત્રના કાનમાં વાત કરી દીધી ને પરીક્ષા સારૂ તેના પાટા પર હાથ મૂકવાનું જણાવ્યું. તેથી આ મિત્ર તો એવા ઢોઢા આકારમાં પડેલો બન્યો પણ જે બીજાઓને આ વાતની ખબર ન હતી તેઓએ આમાં પોતાનાં નાણાં રોકવાં ને પાચમાલ થયા.

એન્સોપાઈડી આ વિજળીક રેશ્મે સડકની કેટલીક બટ્ટ રસિક વાતો છે. મર્ડમ મી. હ્યુલ્સ જે એડીસન સાથે આ સડકનું કામ કરતા, તે કહેતા કે, "મી. વીલાર્ડ હેન્ડર્સન નામના ઇજનેરને આ કામ જોવા માટે મોકલ્યો હતો. એક હઠાડો અમે જ્યાં તેમાં એસી સરર મારવા ઉપડ્યા. એક સોઠ શીટ લાંબો ને સાત શીટ ઉંચો ઢાળ આવતો હતો તેના પર એડીસને ઝડપથી માડી દોડાવી મુકી. ત્યાં ઠસાકના ચાલીસ માઇલની ઝડપે માડી દોડતી હતી. હેન્ડર્સનને તો પસીનો થઈ આવ્યો. તે ઢાળ પમાર કર્યા પછી તેણે કહ્યું, 'જ્યારે આપણે પાછા જઈ ત્યારે ચાલતાં જ જઈશું. જો આમ બીજે ક્યાંય હવે માડી દોડાવવાની હોય તો હું પોતે તેમાં બેસીશ નહિ.'

કાલંબીઆના મુખ્ય ચક્રેર લોગોટો પામે એવા મોટા ઢાળ હતો કે ત્યાં રેશ્મે બાંધવી એ બહુ મુશ્કેલ હતું. તેથી જ્યાં સામાન ઉઠે પર પહોંચાડવામાં આવતો ને ઉતારીએને પગે ચાલી ગામમાં આવતું

પડતું. આ સુરક્ષા દ્વાર કરવા વિજ્ઞાનિક બળની મદદ લઈ શકાય કે કેમ તે એડીસનને પૂછવામાં આવ્યું તો રેલ્વે બાંધતાં જે ખર્ચ થાય તેના સંકેદે ૪૫ ટકાથી ખર્ચથી વિજ્ઞાનિક ટ્રામ બાંધી શકાય તેવું જાહેર કરી, તેનો ફત્તેહમંદીથી તેણે પ્રયોગ કરી બતાવ્યો.

વિજ્ઞાનિક ટ્રામ જે દહાડામાં એક સાધારણ વાત થઈ પડી છે તે જમાનાના વાંચકોને જુના વખતના વિજ્ઞાનિક ઇજનેરોને સુદ્ધ આવી ગાડી બનાવવાનું અસંભવિત બાસ્તું હતું, તેવો ખ્યાલ કરવો પણ બહુ આશ્ચર્યજનક લાગશે. પણ જે સમયની આપણે વાત કરીએ છીએ તે વખતે એમ જ હતું. તે વાત એડીસન પોતે જ કહે છે, "હત્તર પેસીટ્રીક રેલ્વે વિજ્ઞાનિક બળથી ચલાવવાનો મી. વિલ્હાઈને વિચાર થયો તેથી તે થઈ શકે કે કેમ તે તેણે અને પુછ્યું. મેં જવાબ આપ્યો કે તે ઘણી ખુદીથી થઈ શકશે. પણ તે કામ અને સોંપા તે કરતાં બીજા દાખલે સોંપા તો વધારે સારું. પણ તેણે તો તે મને આપવાની જ હઠ પકડી. તેથી મેં એક યોજના ધડી કાઢી અને તે મુજબ ઓરેન્જમાં મહારા ફળીમાં તે તૈયાર કરી. જ્યારે તે બધું તૈયાર થયું ત્યારે તે રેલ્વેના બધા ઇજનેરો ન્યૂયૉર્ક આવ્યા. તેમને મેં મારી યોજના બતાવી. પણ તે સૌનો મત એવો પડ્યો કે 'વરાળ યંત્રથી બજા મેળવવા કરતાં વિજ્ઞાનિક યંત્રથી બજા મેળવવું દ્રઢ રીતે સસ્તે પડે તો સ્વપ્ન જ સમજાશે. અને આ વાત બનવી અસંભવિત છે.' જુદા ન્યૂયૉર્કમાં જ હવે તે મુજબ કામ થાય છે !"

એડીસન તો બજાનો હતો કે તે ઇજનેરોની ભૂલ છે. તેઓ કંઈક ભ્રમ બંધાઈ ગયો હતો અને તેઓ દુરઅંદેશી નહોતા. તેમજ વળી વિજ્ઞાની રેલ્વે ચલાવવામાં જ તેઓને શ્રદ્ધા નહોતી. આ

ઈજનેરોએ જ આમ જૂલ કરી હતી એમ નહોતું પણ મ્હોટા મૂડી-
પ્રાણી ને બીજાઓને પણ એ બાબતની ચંકા જ થતી. આ કારણને
લીધે જ આ રોષ આટલાં વર્ષોથી થયા છતાં માત્ર કેટલાંક મ્હોટાં-
ચહેરોની શેરીઓમાં જ વિજળીક ટ્રામ ચાલુ થઈ છે. એ સર્વ છતાં
એડીસન કંઈ ડગે તેવો નહોતો. તેણે તો અગણિત પ્રયોગો કર્યા તથા
મથાક પેટન્ટ મેળવ્યા, ને ખંતથી એ દિશામાં મંડવો જરૂરો. મ્હોટાં
ચહેરોમાં જે વિજળીક ટ્રામ હાલ ચાલે છે તે તેની જુદીની અગાધ-
તાનું જ ફળ છે.

આવી રેલ્વે આખા દેશ માટે ઉભી કરવા ચાર અબજ ડોલર-
ની થાપણ રાકાઈ. જે બીજા ગમે તે જે મ્હોટા દુનરો સાર ઉભી
કરેલી થાપણો એકઠી કરતાં તેની બરાબર થવા નાંધ છે. આ કું ગાં
એડીસન વિજળીક કામ સર્વથે જ મંત્રી હતો. તેનો અસાધનાર, અવ-
સ્થાપક અગર કાર્યવાહક હજનેર તે નહોતો. અંદર અંદરની ખટપટને
લીધે કામ આગળ ન ચાલી શક્યું; મ્હોટી તકરાર ઉભી થઈ; કામ
કોટ્ટે મ્હડ્યું; હજારો રૂપિયાનો વ્યય થયો. છેવટ એડીસનના પેટન્ટ
‘એડીસન વિજળીક કું’ ને વેચી દીધા ને ફીક્કના તેને પોતાને વેચ્યા.
‘કું’ ફડઆમાં ગઈ, લાંબે વખતે સુમદો થયો ને કું ને છુટા પડી
જવું પડ્યું.

આટલું છતાં એડીસનનો આ બાબતમાં ઉત્સાહ મંદ પડ્યો નહોતો.
તેણે તો તે દિશામાં અરખલીત પ્રયત્નો ચાલુ જ રાખ્યા હતા. છેવટ
વિલાર્ડના કહેવાથી મ્હોટા મ્હોટા ચહેરોમાં તેના દરેક શેરી તથા
મોટાના વગેરે બધા બાજમાં પસાર થાય તેવી વિજળીક માડીઓ
ખતાવવાનું કહ્યું. એડીસને તેમ કર્યું ને તેમાં તેને ફત્તેહ મળી. આવો

એક માઈલનો રસ્તો બાંધતા તથા તે પરનાં સર્વ સાહિત્યો માટે ત્રીસ હજાર ડોલરનો ખર્ચ થાય છે તે તેણે ગણી કાઢ્યું, ને તે પ્રસિદ્ધ કર્યું. આ (અંગ્રેજી) જીવન વૃત્તાંત લખાય છે તે વખતે એડીસને આ શોધને જ પોતાના મગજમાં સ્થાન આપ્યું છે. અત્યારે તો તે શોધનું મૂર્તિમંત રૂપ આપણે મુંબાઈમાં ચાલતી વિજ્ઞાનીક ટ્રામથી હિંદમાં પણ શું નથી અનુભવતા ?

મૈન્સોપાઈમાં પ્રયોગ વાસ્તે એ દહાડે બાંધેલ સડક હાલ તો નાશ પામી છે. પણ જે સાદું વિદ્યુત્ ચંત્ર ત્યાં કામ કરતું હતું તે ન્યુયોર્ક-બુકલીનની પાકશાળામાં રાખવામાં આવ્યું છે જેથી તે શાળાના વિદ્યાર્થીઓને તે એક ઉત્સાહમયો લખયો નજરે તરે છે.

હાલ પણ આ વિજ્ઞાનીક ગાડીની વધુ શોધ બાબતમાં એડીસન બહુ રસપૂર્વક બાગ લે છે. તેની છેલ્લી શોધ તૈયાર બ્યુદથી મેરીઓમાં ચલાવાય તેવી ટ્રામગાડીઓ સંબંધની છે. આ મૂળ પુસ્તક (૧૮૧૧) લખાતી વખતે પણ તે આ સવાલના જ ઉડા વિચારમાં ગરકાવ થયેલો છે. એડીસને જે બ્યુદની શોધ કરેલી તેનાથી જુદી જ જાતના બ્યુદથી ધણી સહેરોમાં વિજ્ઞાનીક ટ્રામ ચાલુ થઈ છે. પણ લોક અને નીકલનો એડીસને તૈયાર કરેલ નવો બ્યુદ આ ટ્રામ ગાડીઓ માટે બહુ અનુકૂળ છે, ને તેથી ઓછે ખર્ચે ઝડપથી કામ સાધી શકાય છે. આ જાતના કોયડા તો હજી તેને ધણી ઉકેલવાના છે પણ મુખ્ય મુશ્કેલીઓ દૂર કરી છે. જુદા જુદા સહેરોમાં એ બ્યુદથી ગાડી ચલાવાય છે, તેથી પુરકજ નફો રહે છે ને તેથી આવી ટ્રામ ગાડીઓ દહાડે દહાડે વધુ ને વધુ સહેરોમાં પથરાતી જાય છે.

પ્રકરણ ૧૯ મું.

—*~*~*

લોહના અનિર્જમાંથી લોહું છુટું પાડવાનો ઉદ્યમ.

વાચક ! તું દરિયા કિનારા પર સપ્તી વાર ફરવા નીકળ્યો હશ. ત્યાં જૂની કાળા રેતી પણ ઠાઈ ઠાઈ વાર તારી નજરે પડી હશે. ઈંગ્લિયાના તળાવેથી લસડાઈ પાણીના મોર્ચાના કપાટાથી કાંઠા પર આવી તે ફરે છે. થોડા પછા પ્રમાણમાં તે દરેક કિનારા પર જોવામાં આવે છે.

જો લોહચુમક આ રેતીની પાસે રાખવામાં આવે તો તે ઝીણી રેતી લોહના વહેરની માફક એકદમ તે તરફ ખેંચાવા માંડશે. આ મધી રેતી ચુમકાગા લોહનો ગોળો જૂકો જ છે. જેમ દરિયા કાંઠાની રેતીના ઢગમાંથી લોહચુમક વડે લોહના કણ છૂટા પાડી શકાય તેવી જ રીતે લોહમિશ્રિત માટીના ખડકને આંગી જૂકો કરીએ તો તે જૂકામાંથી પણ લોહચુમક વડે આપણે લોહું છુટું પાડી શકીએ. આવા લોહના કણને જુદા પાડી તેનો ઢગ કરીએ તેનું જ નામ ચોખ્ખા લોહના અનીર્જનો જૂકો.

આવી લોહમિશ્રિત માટીમાંથી લોહચુમક વડે લોહું છુટું પાડવાના એડીસન મિલ્ક બીજા ધર્માર્થોએ મહં મહીના છેલ્લા વર્ષોમાં અખતરા કર્યા હતા પણ જહુ મોટા પાયા ઉપર જ્યારે એ કામ ઉપાડી લેવા એડીસને વિચાર કીધો, ત્યારે જ સોને તેમાં રહેલી મોટી મુશ્કેલીઓનો ખરો ખેપાસ (આખો) લોહમિશ્રિત માટીમાંથી લોહચુમક વડે લોહના કણ જુદા પાડવાની એક મુશ્કિલ એડીસને સને ૧૮૮૦ માં શોધી કાઢી. તેમાં V આકારની એક મજબૂત

ખનારી; તેને નીચે છેડે એક કિલ્લે તથા વામી દેવાય તેડું કાણું રાખ્યું અને એક મોટો લોહચુંગક તેની કોર પર નીચે રાખ્યો તથા તળીએ એક જગરે ઠામ વચ્ચે નાની દિવાલ સાથે રાખ્યું. આંગીને બૂંઘ કર્યો હોય તેવા માટી પેલી ગરણીમાં નાખે. જો આ રેતીમાં વિરોધ લોહું ન હોય અને તે લોહચુંગક વડે ન ખેંચાય તો ગરણીમાં થઈ નીચે પેલા ઠામમાં એક ગાળુએ પડે. હવે જોડેલો લોહમિશ્રિ પદાર્થ હોય તે પેના ચુંગકને બાજી રહે ને ત્યાં જ્યારે ધણો વધારે ભાર થાય એટલે તે ગધે બાજી રહેશે. પદાર્થ પેના ઠામમાં બીજી બાજુએ પડે. આમ લોહવાળો ગધે પદાર્થ છોટો થાય અને માટી બધી ગુળી પડે. આ વુક્તિ હિરથી એડીમને એક આત્મંત મોટું માહસ કિપાડ્યું, અને ધણું મોટો પાવા કપર થોડા ફેરફાર સાથે આવાં ધંત્ર ખનાવ્યાં. અને ૧૮૮૧ માં આટલાનીક મદાસાગ ના કિનારા પર એક પ્રયોગ તેણે કરેલો તેનું વર્ણન તે પોતે જ આપે છે: “થોડાં વર્ષો અગાઉ સોન્ઝ બેટના કંચાગ પાસે કાગી લોહમિશ્રિન રેતીના મોટા દગ ધમડાછ આંગા છે એમ મેં સાંભળ્યું. જો તેમાંથી લોહું છુટું પાડવામાં આવે તો તે ધણું નફાકારક નીરો એમ મને લાગ્યું. તેથી મ્હારા સાથીઓને લખને હું ત્યાં ગયો તો કિનારા પર એકથી છ ઇંચ દગનાં કાગી રેતીના ઘર દગરો દન વચ્ચનમાં કેટલાક માકમાં પથરાયલા અમે જોયા. મને લાગ્યું કે આમાંથી લોહું એકદમ છુટું પાડી શકાશે અને તેથી એ માનું લોહું હું બહુ મસ્તે વેચી શકું. મેં ઉપથી ચુંગકથી લોહું છુટું પાડવાની વુક્તિ અહીં અજમાવી. પણ એટલામા તે કિનારા પર એક જગરે તોફાન તથા વાવાઝોડું થયું ને તે બધો કાળો રેલી દરવામાં ધમડાછ ગઈ. ત્યાર પછી આજ આડનીસ વર્ષ વીત્યા છતાં તે રીતે નીકળેલી જોવામાં આવી નથી.”

એ વર્ષે જ ઉપલું લોહચુંગકથી લોહ છૂંકું પાડવાનું યંત્ર કીધું. એટલાં એડીસનની દેખરેખ નીચે આ ગ્રંથના મૂળ લેખકે નાખ્યું હતું ને એક હજારેક ટન કાચું લોહું રેતીમાંથી કાઢી બાજરમાં વેચેલું. પણ તેમાં કંઈ બહુ નફો મળે તેમ ન લાગતાં તે છોડી દીધું. આ ધંધો આટલું ક્યાં પછી યોડાંક વર્ષો લગો એડીસને તો પડ્યો જ મૂક્યો. વિજળીક બત્તી, વિજળીક દ્રામ અને એવા ખીજ કેટલાક ઉદ્યોગમાં તે સને ૧૮૮૮ લગી કામમાં લાગતો હતો. ત્યાર બાદ ફોનોગ્રાફ સુધારવામાં તે પડ્યો ને સને ૧૮૯૦ માં તેણે આ કાચું લોહું પેદા કરવાનું કામ ફરીથી હાથમાં લીધું. એ અગાઉ યોડાંક વર્ષો લગી ઇસ્ટર્ન લોહના કારખાનાઓને હથેલી કીંમતનું સાઈ કાચું લોહું ન મળવાથી તે બંધ કરવાં પડેલાં. જે હલકી ભતના કાચા લોહને સુધારી તેને સાઈ બનાવવામાં આવે ને તે ઓછી કીંમતે વેચાય તો એ કારખાનાઓની બહીઓમાં આ કામ બહુ સરતામાં થાય ને નફો સારો રહે. આ વાત તરફ એડીસનનું ધ્યાન ગયું. લોહમિશ્રિત માટીમાંથી લોહું છૂંકું પાડી આ કારખાનાને ઓછી કીંમતે નફો સાથે સહેલાઈથી વેચી શકાશે એમ તેને લગ્યું. વળી આ હથેલ બહુજ મોટા પાયા પર કરવામાં આવે તો જ તે નફાકારક નીવડે એમ તેને લગ્યાયું. તેથી તેણે પહેલ વડેલાં પૂર્વના બાગમાં ક્યાં ક્યાં લોહમિશ્રિત માટી મળી શકે તેમ છે તેની તપસ કરી. આવી તપાસ કોઈએ હજી કશી નહિ કરી હોય એક હયાં જાતના બહુ સારા લોહચુંગકના કાંઠા આપી અમુક અમુક ભાગમાં તેણે માથુસો બોકલ્યા; જે લઈ તેઓ તે જાગમાં ચાલે ને જુદા જુદા ભાગમાં તે કાંટા પૃથ્વી તરફ ફેરવેલું જેવાનો હતો તેનું માથું નોંધાવ્યું. તેઓએ દક્ષિણ કેનેડા ને ઉત્તર ફેરોહીના વચ્ચે પચીસ

લોહના ખનિજમાંથી લોહું છુટું પાડવાનો ઉદ્યમ. ૧૪૯

પચીસ માઇલમાં ગધે તપાસ કરી. એડીસન કહે છે કે, "લોહમિશ્રિત માટીની અહીં ખોટ નહોતી. એક ન્યુજર્સી પાસે જ આવી હલકી જાતની માટી ૨૦ કરોડ ટન હોવાનું મેં અંદાજ કાઢ્યું છે. અને જે ૧૬૦૦૦ એકર જમીન મેં લીધી તેમાં તો એથી એ વધારે આવી માટી હતી. એટલી જ જમીનની માટીમાંથી જે લોહું તૈયાર કરવામાં આવે તેવડે યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સનો લોહનો વેપાર ૭૦ વર્ષ લગી ચાલે ને બહાર દેશાવર પણ ચડાવે તેટલું લોહું તેમાંથી મળી શકે તેટલું હતું."

આ બાબતમાં ત્રણ મુખ્ય મુદ્દા હતા. પ્રથમ તો એ માટીના પર્વતોને તોડી તેના કકડા તથા બૂકા કરવો; બીજું એ કે તેમાં મિશ્રિત થયેલાં લોહનાં કણ ખેંચી છૂટા પાડવાં; ને ત્રીજું એ કે આ બધું એટલું સરતામાં કરી આપવું કે જેથી બજારમાં આ કાચા લોહનો ઉઠાવ ઝાઝી કીમતે નહીં સાથે જલદીથી થાય. પ્રથમથી જ એડીસનના ધ્યાનમાં આટલી વાત આવી ગઈ કે માટી ખોદી, તેના ખડકોને માણસો ખાંડી બૂકા કરે ને દબે તો તે કંઈ બનવા જોગ નથી. તે તો યાંત્રિક મદદથી એવી રીતે થવું જોઈએ કે એ કામ ઝડપથી તેની મેળાએ જ થાય, ને સાથે કુદરતી બળનો પણ ઉપયોગ લેવાય. આ વિષયમાં એડીસને કેટલીક બહુ અમત્યની સલાહ કરેલી છે, જેમાંની યોગીક વિશે આપણે અહીં વિવેચન કરીશું.

મોટાં ખડકને તોડી તેને ભાંગી ઝડપથી યાંત્રિક મદદ વડે બૂકા કરવાનો હતો; તેના યોગીક અખતરા કર્યા બાદ તેણે જોઈ લીધું કે તેને જોઈએ તેવું એકે યંત્ર બજારમાં મળી શકે તેમ નથી. તેથી પોતાને જોઈએ તેવાં યંત્ર પોને જાતે જ કરવાં પડશે જે પહેલું યંત્ર આ વિષયનું બનાવ્યું તેમાં તેની હોંમત સાથે સાદમિક

સ્વભાવ રૂપે જોઈ શકાય છે. સફાઈ કરના રોલ તૈયાર કરી તેના વડે સાથળ સાથળ ઉંચા નાડા આઠ આઠ ટન વજનના ખડકને ભાંગી બૂકો કરી શકાય છે. પાંચ ફુટ લાંબા ને છ ફુટ વ્યાસના મોટા રોલ કે જેને ફરતા લોહના મોટા માથાના નાડા ખીંચા પંદર પંદર ઉંચેને છેડે રાખેલા હોય છે, જે અડધ રોલ ૭૦ ટન વજનનું થાય. વરાળયંત્રથી આવાં બે રોલ એક બીજા સામસામી આજુએ ધણી ઝડપથી ફરે અને જમીનમાંથી ખોદી કાઢેલાં પેનાં મોટાં ખડકોને એ બે રોલ વચ્ચે ઉંચે રાખવામાં આવેલી મરણી-માં નાખવામાં આવે; ત્યાંથી તે રોલ વચ્ચે પડતાં જ મોટાં અવાજ સાથે માણુમના માથા જેવડા ઠકડા ધધ નીચે પડે. આ ઠકડા ત્યાંથી ઉપરના જેવા જ પણ ન્હાના કદના રોલ વચ્ચે પડે ને ત્યાંથી એથો ન્હાના ઠકડા થાય. ત્યાંથી વળી બીજા ધંતમાં આવી પડે અને તેમ થતાં તે બધા દળાઈ લોટ ધધ જાય. આ યંત્રોમાં એડીસને પોતાની અદ્ભુત કળા એવી રીતે વાપરેલી હતી કે સૌ કોઈ તે યંત્રો જોઈ તાજુબ થતા. આવાં ખડકો ભાગવાના સૌથી મારા યંત્રોમાં પણ ૮૨ ટકા બળ નકામું જતું; માત્ર ૧૮ ટકા બળ કામમાં આવતું. પણ એડીસને આમાં એવી યુક્તિ લકારી કે ૮૨ ટકા બળ કામમાં આવે ને ૧૮ ટકા જ નકામું જાય. આ પ્રમાણે તૈયાર કરેલો લોહમિશ્રિત માટીનો લોટ સૂકવી દળવામાં પણ તેની અદ્ભુત કળા જોવામાં આવતી. જેમ જને તેમ કુદરતી બળ-ચૂશ-ત્વાકર્ષણ ઇત્યાદિનો ઉપયોગ કરી ઉત્તમ અને સરતું કામ કરવું એ જ એનું મુખ્ય લક્ષ્ય રહેતું.

આ કામ કેટલા મોટા પાયા પર ચલાવાય તેના ખ્યાલ આ-ટલા પરથી જ આવી શકશે કે ત્યાં હમેશાં ૨૫૦ ટન લોહમિશ્રિત

માટીને છટ્ટી પાડવામાં આવતી. તેમાં ૪૮૦ મ્હોટાં લોહચુંગકથી છટ્ટા પાડવાનાં સાધન હતાં. જેમાં એ ખડકોનો ભૂકો કરી, લોટ બનાવી, સૂકવી, ચાળી નાંખવામાં આવતો ને તેમાં લોહના કણ છટ્ટા પડતા. જો આ બધા પદાર્થ એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ માણસોને માથે ટાપકો બરી ફેરવવામાં આવે તો તેનું ખર્ચ ઘણું વધી જાય. તેથી એડીસને યાંત્રિક પટાની એવી રીતે ગોઠવણ કરી કે કારખાનામાં એક જગ્યાએ તે તેની મેજે બે બરાચ ને બીજી જગ્યાએ એમજ ઠલવાય. તે બધા પટા ઉપર નીચે આમ તેમ એવી રીતે ગોઠવેલા હતા. કે આ બધી લોટ બનાવેલી માટી એક ગરણીમાંથી બીજી ગરણીમાં ને ત્યાંથી ત્રીજીમાં એમ જતું જાય, ને એક બરાચ એટલે બીજીમાં બધું પડે. આ બધાં સાધન એની મેજે બે એવા રીતે કામ કરતાં કે જાણે માણસો જ તે કામ કરી રહ્યા હોય.

આ ખાસ નોંધ લેવા લાયક કાર્યમાં એડીસને નવ વર્ષ ગાળ્યાં છે. તેનું યંત્રકામ બધું બહુ જોવા લાયક છે. એ કારખાનાની અહીં આપણે હુંક નોંધ લીધી. હવે એ છુટું કરેલું કાચું લોહું જ્યારે બજારમાં વેચના મૂક્યું ત્યારે જે રૂપમાં તે કારખાનામાંથી વેચના કાઢવામાં આવ્યું તે રૂપમાં બધીમાં તેનો ઉપયોગ થઈ શકે તેવું નહોતું. તેથી વળી એડીસને તેમાં થોડા ઘણા ફેરફાર કર્યા. છેવટ ઘણા પ્રયોગો કરી તે બધીમાં તુરત જ વાપરી શકાય તેવા રૂપમાં 'સાવી મૂક્યું. જ્યારે એ તૈયાર થયું ત્યારે એક છેડે ને ખડકો નખાય ને બીજે છેડે ચોખ્ખું કાચું લોહું નીકળે, તેવું તે બનાવ્યું. આ પ્રમાણે જે જે

૧. તે એડીસને પોતાના અવિશ્રાંત પ્રયત્ન, અખૂટ દૈર્ઘ્ય, સતત વિચાર અને સતત પરિશ્રમથી દૂર કરી; અને તે દહાડામાં જે કાચું લોહું બજારમાં મળતું તેનાથી સારી બતતું પોને કાઢવા માંડ્યું. તેના માલનો ઉઠાવ પણ મ્હોટા જગ્યામાં થવા માંડ્યો, અને

દેશાવરમાં પણ મહાવવા માંડ્યો. આમ બધું સારી આસા આપતું હોય તેવાં દેવયોગે કારખાનાને એકાએક સખ ફટકો લાગ્યો. મીનેમોટામાં મેસાના પરોનેમાં એથી વધારે સારી સોલરાળી માડી નીકળવા માંડી તે તેના એક ટનના ૩ ડોલર ને ૫૦ સેન્ટ બેસતા; જ્યારે એડીસન પોતાના હાથ લોદાના ટન દીક ૬ ડોલર ને ૫૦ સેન્ટ લેતો. તેથી જે વખતે આ મહાન સાહસને ફક્ત મળી તે જ સમયે તેને તે બંધ કરી છોડી દેવું પડ્યું.

એડીસનની મોટી આસાઓ પર આથી જનતા ફટકો પડ્યો. નવ વર્ષ લગી સખ મહેનત કરી હતી અને ૨૦ લાખ ડોલર આ કારખાનામાં પોતે ખર્ચ કર્યો હતો, એ મથાનું પરિણામ શૂન્ય આવ્યું. આ વાત તેના હૃદયે લાગી એ સાર તો પોતાનું બીજું કામ તથા અનેક અન્ય શોધ કેટલોક કાળ લગી ત્યજી દઈ આ વાત પર જ ખાઈ પી મડ્યો હતો. જે ઠેકાણે આ કામ ચાલતું તે સ્થળ પર એક ન્હાનું મામડું વગી રહ્યું હતું. નવ વર્ષમાંથી પાંચ વર્ષ લગી તો સતત તે ત્યાં જ રહ્યો હતો. માત્ર સનિતારે રાત્રે ત્યાંથી પોતાને ઘેર એડેન્જ જાય અને ગ્રોમવારની મચારની પહેલી માડીમાં તો ત્યાં આવી દાનડ ધાવ. આખો દહાડો વિસામો પણ લીધા વિના કામ ચાલ્યા જ કરતું છતાં એડીસન તો કહે છે કે ‘એ પાંચ વર્ષમાં જેની મારી લખીયત સારી રહેલી છે તેની કોઈ વાર રહી નથી.’

બહુ ગંભીર પૂરક તપાસ તથા ગણતરી કર્યા પછી આ કારખાનું મંથ કરવાનો છેવટે ઠરાવ થયો. અર્થો મિ. મેનોરી નેતો ખામ મદદનીશ હતો. તે કહે છે, “કારખાનું બારે દેનામાં હતું. એક વાર એડીસન તથા હું એડેન્જ તરફ યોડા પર પાછા ફરતા હતા તે વખતે આ બધું રેક કેમ આપી દેવું તે સમંધમાં અમુક વાત થઇ એડીસન બહુ દહતાપૂર્વક કહેવા લાગ્યો કે, ‘જે કોઈ કપની માથે બારે

સંબંધ હોય ને જ્યાં હું પોતે જોડાયો હોઉં તેવી એક પણ કંપની પોતાનું દેવું પનાવ્યા વિના રહી નથી; અને આ કંપનીનું પણ તેમ જ થાય, તે અપવાદ રૂપ ન રહે તેમ હું ઇચ્છું છું.” ફ્રાંસોઆક્સના કારખાનામાંથી તથા બીજી કેટલીક કંપનીમાંથી તેને કેટલું મળી શકે તેમ છે તેનો અંદાજ કાઢ્યો. અને કેટલીક વાતનો વિચાર કર્યા પછી આ સંબંધમાં જે જ્ઞાન અમોને મળ્યું તેનો ઉપયોગ પોર્ટલેન્ડ સિમેન્ટ બનાવવામાં સેવા ઠરાવ્યું તથા એડીસનેઝના પ્રવાહવાળા વિજળીક બ્લૂડનો ઉદ્યોગ ખીલવી તે સારા પાયા પર ચૂકવા નક્કી કર્યું તેજી અત્યંત ઉત્સાહથી કામ કરવા માંડ્યું અને ત્રણ વર્ષમાં તો ઉપલા કારખાનાનું સઘળું દેવું શીટાડી દીધું. આ કારખાનું બંધ કરવાનો અમે છેલ્લો નિશ્ચય કર્યો તે વખતે એડીસનના મનની સ્થિતિ કેવી હતી તે મેં ખાસ લક્ષ દઈને જોયું છે. તેના મુખ ઉપર નિરાશાની એક પણ નિશાની દેખાતી નહોતી. ભાવખ્યના ઉજળા જ વિચાર તે કરી રહ્યો હતો.”

એડીસનનો આ શુભ બહુ નોંધ સેવા જેવો છે. પોતાની બધી યોજના ધૂળધાણી થઈ જાય ત્યારે સૌ કોઈને સ્વાભાવિક જ બહુ સાગી આવે છે. પણ એડીસન ઉપર આ સામણીની જરા પણ અસર નહોતી. આ કારખાનામાં તેનો બધો પૈસો પાણી થયો, અને આ સાદસ ખેડતાં સમ્ર મહેનતનાં નવ વર્ષ મળ્યાં. મ્હોટી મ્હોટી ભારે શોધ કરી ક્ષત્તેદ મેળવી અને છેવટ ઉજળું દેખાતું પરિણામ ધૂળ મળ્યું. પણ તે પર એસી તે કંઈ શોધ કરવા મંડ્યો નહિ. એક ખરેખરા તત્ત્વજ્ઞ માણસ મ્હોટું મન રાખી અત્યંત ઉમંગથી નવું કામ આરંભ્યું અને થોડા વખતમાં ઉજળું ભવિષ્ય પોતા સમક્ષ પાછું ખેંચી કરી દીધું.

પ્રકરણ ૨૦ મું.

એડીસન પોર્ટલેન્ડ સિમેન્ટ.

સિમેન્ટના ઉદ્યોગમાં પડ્યા મનમુગ્ધો કર્યો તે અગાઉ ઘણા વખત પહેલાં એડીસન એવો મત ધરાવતો કે સમય જતાં સિમેન્ટ બાંધકામના ઉપયોગમાં ઘણો વિશેષ વપરાશે. એક વાર પુરાણા મકાન વિષે ચર્ચા ચાલતાં તેણે ટીકા કરેલી કે, “લાકડું કોઢી સળી ખડે, પથ્થરમાં છુણો લાગી ખરાબ જાય, ઈંટા છુટી છુટી થઈ પડી જાય, પણ સિમેન્ટ ને લાકડાનું કરેલું બાંધકામ કદાચિ તુરે નહિં.” જુના વખતનાં રોમન હાથમાખાનાં તમે જુઓ ને તમને ખાતરી થશે. તે બંનાયાં સ્તંભનાં આજ લગી તેવાં જ છે. તેના પર જલ, અગ્નિ કેવરથુદેવ જરા પણ અસર કરી શકે નહિં.” આવા પ્રકારની ખાતરીથી તથા ગમ્યા પ્રકરણમાં વર્ણવેલા લોહના ઉદ્યોગમાં મ્હોટા મ્હોટા પથ્થરને ગાંઠી લોટ બનાવવા વગેરેના પોતાના જાતિ અનુભવથી તેણે હવે સિમેન્ટ બનાવવાના ઉદ્યોગમાં ‘અંપલાવ્યું’ એ કંઈ બહુ આશ્ચર્યકર્તા નથી.

આ ઉદ્યોગ સાંગા વખતથી સ્થપાયેલો તથા તેના બનાવનારાઓને વર્ષોનો અનુભવ છે, એવા ઉદ્યોગમાં હું અંપલાવું છું એ પણ તે જાણતો હતો. સિમેન્ટ બનાવવો એટલું તો ઠીક; પણ પાછો તેનો બજારમાં લઠાવ કરાવવો એ બંને બાજતની પોતાને મ્હોટી મુશ્કેલી ઓળંગવી પડશે એ પણ તેના ધ્યાન બહાર નહોતું. અને એ મુશ્કેલીઓ ઉકેલવામાં તેને જે અજબ આનંદ આવતો તેથી જ તે આ તરફ પ્રેરાયો.

પ્રથમ તો આ વિષયનું જે જે સંદેશ પોતાને મળી ‘આખું’ તે બધું તેણે વાંચી કાઢ્યું. તથા આ બાજતમાં જે કંઈ માન મળી

સકવા સંભવ હોય ત્યાં ત્યાં બધે પુરી તપાસ કરી. આ વિષયનો મંપૂર્ણ અભ્યાસ કર્યા પછી તે છેવટના ઠરાવ પર આવ્યો કે મોટા પત્થરને બાંગી ત્રેનું ચૂર્ણ અનાવવા સંબંધમાં પોતાની જે સ્વતઃ યુક્તિઓ હતી તેથી તથા બીજી કેટલીક સોધ ને યુક્તિઓ મનમાં રચી રાખી હતી તેને લીધે તે પથ્થુ આ ઉદ્યમમાં પોતે ફળીભૂત થશે એમ ખાતરી થઈ. અને આ પ્રકરણમાં આપણે જોઈશું તે મુજબ તેણે આ ધંધાને નવા સ્વરૂપ પર લાવી દીધો.

પોતે નવીન બૃહ પર કામ કરતો હતો તે વખતે જ તેણે આ વિષય હાથમાં લીધો. જે દરમિયાન મિ. મેક્લોરી આ ઉદ્યોગની એક નવી કંપની ઉભી કરી જોઈતાં નાણાં એકઠાં કરવાની ધમાકમાં પડ્યો હતો. એક દહાડો તે પ્રયોગશાળામાં ગયો ને એડીસનને કહ્યું કે, 'તમામ તૈયાર છે; મકાનનો પાયો નાંખવા ઇજનેરો રોકવાની જ વાર છે' સારે એડીસને જગમગાવ્યો કે 'એ કામ હું મારી જતો કરીશ.' અને ઉપરે માળે મિ. મેક્લોરીને લઈ નકશા અનાવવાના એક્સપેન્ડિટર પાસે તેઓ બેઠા. એક કામળ મેજ પર મુકી કારખાનાનો નકશો કરવા માંડ્યો. ને આખો દહાડો ને રાત્ર ગોડે લગી બેસી તે કામ પુર્ણ કર્યું. જે પ્રમાણે તે કારખાનું બાંધવાનું હતું તે મુજબ આખો નકશો તેણે એવીસ કલાકમાં તૈયાર કર્યો તે એટલો સંપૂર્ણ અનાવ્યો કે જો તમે આજે પણ તેનું કારખાનું બાંધવા આહતા હો તો પથ્થુ તે નકશામાં કશો ફેરફાર કરવો જરૂરનો જણાય નહિં.

અલગત, એડીસન સિમેન્ટના કામમાં અનુપયા જેવો જ હતો. છતાં આ વાત બહુ આશ્ચર્યજનક છે કે આખું એક ખાસ નોંધ લેવા લાયક બાંધકામને લગતું કાર્ય તેણે કરી આપ્યું, એટલું જ નહિં પણ એ એક દહાડાના પોતાના નકશામાં જ પત્થર ખાંડી તેનું ચૂર્ણ કરવું, ભેગવવું, તોળવું, દગવું, સકવવું, આગવું, બાળવું, બાંધવું અને

લોહનાં પતરાંની મ્હોટી બહી કરવા નિશ્ચય કર્યો. પ્રથમ તેને ઘાડ-
ડાનો નમુનો તૈયાર કર્યો, ને તે પર અખતરો કરી બેસે. તેમાં
અંધારું ફોટો મળેલી જોઈ પોતે લોહની એવી જ એક બહી તૈયાર
કરી. ઠીક, મને તો લગભગ એક વર્ષ દહાડા લગી આ બહીની વાત
જ અમંત્રણીત લાગી. પ્રથમ તો માન દહાડાનો ચાર સેંડ કાચગા
માથ તૈયાર થયા લાગ્યો. પણ ધીમે ધીમે અનેક અખતરો કર્યા
પછી દહાડાના અખતરસેંડ કાચગા માથ તેજ બહીમાં તૈયાર થયા
માડ્યો. એડીસને જે જોઈયથી આ બહી તૈયાર કરેલી હતી તેમાં
તેની અચળ શક્તિ હતી; ને અમે જ્યારે નામીયામ થઈએ ને એ
જગતમાં તેની પાસે રજુ કરીએ ત્યારે અમને એક વાર ફરીને એ જ
પ્રયત્ન કરવા હુકમ આપતા. "

તેના અનુભવી મિમેન્ટના કારખાનાવાળાએ તો એમજ માની
એમ હતો કે આ સાદમ નિષ્કળ જશે. પણ જ્યારે આ મ્હોટી
બહીની ફોટોની તેઓને ખગર પડી, ત્યારે તેની કિંમત આંકી શક્યા.
આ તે દરેકે પણ આ પ્રકારની બહી જ દાઢ વાપરવા માંડી છે.

બીજા એક નાની બાજવની અહીં નોંધ લેવી જોઈએ. લગ-
ભગ બધા કારખાનામાં મિમેન્ટનો પાલો ને મરડીયા પાતરના મિ-
શનનું પ્રમાણ અટકાવથી નહીં થતું તથા 'અટકાવથી જ' તોળી તે
જોગવતા. પણ એડીસને રસાયણિક પ્રયોગથી તેનું પ્રમાણ નહીં કહી
શક્યા એક રોર વગનનો પણ ફેર ન પડે તેવી રીતે તે પ્રમાણ જાગ-
વવાની મુક્તિ રચી કાઢી. ને વળી આ બધું એ તો મેલે જ સ્વસ્થ
થતું. કેમકે તે કહે છે કે, 'તોળનારે માન્ય દાઢ સ્વસ્થની
જોઈતી વિચાર કરતા હોય ને અહીં મણ જે મણકે એક બે પાણ
આ કે જેનો પત્થર પણ ઓછો તોળાઈ જાય ને તેનું ખાન તેને ન

પણ રહે માટે તે આવું સ્વતઃ તોળનારું યંત્ર બનાવ્યું છે. તેમાં એક એવો કોટો બનાવ્યો છે કે જેમાં અમુક મલુજ તોળાય. એક તરફ એ વજન ને બીજા ત્રાજવામાં આ પથ્થર આવી પડે ને જેવો કોટો મધ્યમિદુ પર આવી રહે કે ત્યાં વિદ્યુત સંપ્રદાઈ બંધાઈ જાય ને જ્યાં લગી છાજડામાંનો ભાર લમ થેવામા ન આવે ત્યાંસુધી તેમાં એક કાંકરો પણ ન ઉમેરી શકાય.

એ ઉપરાંત એડીસનનો સિમેન્ટ પણ બજારમાં બહુ ઉચ્ચ પ્રકારનો લેખાય છે. કેમકે એ બહુ બારીક લોટ જેવો નીકળે છે. બીજા બધા કારખાનાના સિમેન્ટ કરતાં આ દસ ટકા વધુ બારીક આવે છે. અને સિમેન્ટ જેમ વધુ ઝીણું તેમ વધારે મારો ગણાય છે. એ ઉપરથી જોઈ શકાય છે કે આ ધંધામાં પણ તેણે બહુ અગત્યની પ્રગતિ કરી છે. હજી આઠ દસ વર્ષથી એડીસને જે જે નવીની શોધ ને સુધારા આ કારખાનામાં પણ દાખલ કર્યા છે તે મર્નની વિગતોનાં અમે ઉંડા ઉતરવા માગતા નથી. માત્ર એટલું જ કહેવું બસ થશે કે પોતાના સતત પ્રયત્ન પરિશ્રમ વડે આ ધંધામાં એક નવા સંગ્રા માણસનું કારખાનું એ સિતિમાંથી આજ યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સના આ પ્રકારના કારખાનામા પાંચમે નંબરે આવે છે.

એડીસનની યાદદાસ્તીનો એક અદ્ભુત દાખલો આપણે અહીં જોઈએ. જ્યારે આ કારખાનું તૈયાર થઈ તેને અલાવરાની ચરખાણ થવાની હતી તે વારે એક દહાડો તે ત્યાં જઈ ચડ્યો, ને શું શું જરૂરનું હવે બાકી રહ્યું છે તે જોવા લાગ્યો. સવારની સાડા દસની ગાડીમાં તે ત્યાં આવ્યો ને એક છેડાથી બીજા છેડા લગી કારખાનું બધું તપાસી જોઈ લીધું. ત્યાં કશી નોંધ કે કંઈએ લખ્યું નહિ. માત્ર જોવામાં જ આવ્યો દહાડો કાઢ્યો. માંજી સાડા પાંચની

ગાડીમાં ત્યાંથી નીકળી ઘેર ગયો. ને ઘેર આવી જમી કાગળો લખ
જ્યાં જ્યાં ફેરફાર કરવા જરૂરી હતા તે બધું તે પર લખવા માંડ્યું.
આખી રાત્રિ ને બીજે દહાડે બપોર લગભગ તેણે તે કામ કર્યા કર્યું
ને હસેહ વસ્તુઓની નોંધ તૈયાર કરી. આવી યાદશક્તિ તો ખરેખર
બહુ આશ્ચર્યકારક જ ગણાય. કેમકે જે કેટલાંક યુવો તેમાં નાંખવાનાં
હતાં તેનું માપ પણ ત્યાં એટલું જ તેણે આપી દીધું. દરેક વસ્તુના નંબર
પણ લખી તૈયાર કરી તેના ઉપરીને મોકલ્યું. કહેવાની જરૂર નથી કે એ
મુજબ ફેરફાર કરવામાં આવ્યા. તથા જે જે વસ્તુને તેણે તે વખતે
નંબર આપેલા તે જ મુજબ હજુ પણ તેની નોંધ ચાલી આવે છે.

સિમેન્ટના ઉદ્યોગની એડીસનની શોધ બહુ અગત્યની યજ્ઞ પડી
છે. પણ તેના દાખેલાં સિમેન્ટના મકાન જ્યારે વધુ પ્રમાણમાં વપ-
રાવા લાગશે ત્યારે એ શોધની કિંમત દુનિયાને વધારે લાગશે.
ચોક્કસ વર્ષો અગાઉ એડીસનને અમુક કલાકમાં કાંકરેટનું ઘર ઠાળી
તૈયાર કરવાનો વિચાર થયેલ જરૂરનાં સંદર્ભો લઈ તેણે અખતવા
કર્તા, ને છેવટ પોતાના મનમુજા પ્રમાણે એનું એક પર તૈયાર પણ
કર્યું. આમાં લોદાના પતરાના બે ચોટકા એક અંદરની બાજુ તથા
વચ્ચે ચોટકા જગ્યા રાખી બીજું બહારની બાજુ એમ બે પતરાં
ફેલા કરવામાં આવે છે. આ ચોટકાંના ન્હાના ન્હાના ધણાક ભાગ
ટોપ છે, જે ઉમાં કરવી વખતે નિયત સ્થાને તૈયાર ખીસા ચડાવી
દેવામાં આવે છે. ને તે ઉલું કર્યા પછી સિમેન્ટ તથા કાંકરેટનું
સામગ્રી એ બે ચોટકાંનાં ઉમાં કરેલાં પતરાં વચ્ચે સોસારની આવી
જગ્યામાં રેડી દેવામાં આવે છે, ને તે ઠેક મથાળા સુધી ભરી દેવામાં
આવે છે. આ બધું રાખતું રેડતી લગભગ છ કલાક લાગે છે. ત્યાર
બાદ એ લોદાનાં ચોટકાં ત્યાં એમ ને એમ ચાર દહાડા લગી રાખી
સુકે છે કે જેથી બારેબે કાંકરેટ મજબુત થાય ને જ્યારે એ ચોટકાં

ત્યાંથી ખસેડી લઈ લેવામાં આવે છે ત્યારે નીચેના માળથી તે છાપરા લગીનો ભાગ, દિવાલો, બોંયતળીયાં, દાદર, હમામખાનાં, જળરૂંદ એ તમામ ઢાળેલાં તૈયાર મજબુત કાંકરેટનાં ઉમેલાં આપણને માલૂમ પડે છે. જે આવાં મકાન એક સાથે મ્હોટાં જગ્યામાં બાંધવાનાં હોય તો આવું એક સારા કુટુંબના નિવાસ માટેનું ઘર આશરે હાલ અઢીથી ત્રણ હજાર રૂપીયામાં બંધાઈ તૈયાર થાય છે.

ખાસ કરી મજૂર વર્ગ માટે એડીસનને આવા મકાન બાંધી આપવા ઇરાદો છે. તેના નકશામાં તે મકાનોની દિવાલો માત્ર સાદી જ નથી આપતો પણ તે નકસીદાર બપકાબંધ બનાવે છે. ને તે સાથે-મકાન પણ બહુ ટકાઉ ને અગ્નિ, જલ કે વરુણદેવનો ભોગ થતું અટકાવવાનો પણ દરેક પ્રયત્ન કરવાની તેણે કાળજી બતાવી છે. તે કહે છે, “અ.પરો મજૂર વર્ગને તથા તેના કુટુંબોને નમુનેદાર મકાન આપી હવે આપી શકીશું. તેઓને જ ખર્ચ મેતાં તેવાં મકાન ગળવાં જોઈએ. વળી તેમાં ખર્ચ પણ કાંઈ બહુ થતું નથી. એક વાર એ લોકોના ચોકકામાં કારીગીરી કરી નકસીદાર બનાવ્યું કે પછી તે હમેશાનું જ બને છે; પછી તો સાદું મકાન કરો તો પણ તેટલો ખર્ચ ને આવું નકસીદાર બમકાવાળું મકાન કરો તો પણ તેટલો જ ખર્ચ લાગે.”

આવા ચોકકા પહેલી વારના બનાવવાનું કામ હવે લગભગ પૂર્ણ થવા આવ્યું છે, ને મેં જીતે છે કે આ કાર્ય કૃતિમાં મુક્તિ વધારે વખત લાગશે નહિ. આ ગુજરાતી અનુવાદ લખતી વેળા જ આ મૂળ લેખક તરફથી આનંદ સાથે જણાવવામાં આવ્યું છે કે આ સિમેન્ટકાંકરેટનાં ઘર બનાવવાના ઉદ્યમ વડે જ તારાજ થયેલું બેશુદ્ધિ જલદીથી પોતાની અસલ સ્થિતિમાં આવી જશે. કેમકે ત્યાં એવાં જ ઘર મ્હોટા પાયા પર બનાવવાનું કામ હાથ ધરવામાં આવ્યું છે.

પ્રકરણ ૨૧ મું.

—X•X—

સિનેમેટોગ્રાફ. - .

ફોનોગ્રાફ અને સિનેમાની શોધ કરી હાલના કોઈ પણ વેળાનિક કરતા એડીસને જગતને આનંદ આપવાનાં બહુ મોટાં સાધન બોટ કર્યા છે. દરેક ગ્રામ્યણીયામાં આ બે પ્રકારનો આનંદ હુંડનાર પ્રેક્ષકોની સખ્યા અમેરિકાની બીજી કોઈ પણ રંગભૂમિના આખા વર્ષના પ્રેક્ષકોની સંખ્યાથી વધી જાય છે.

બહુ આશ્ચર્યજનક ઘટના તો આ સંબંધમાં એ બની છે કે સિનેમા માટે એક જ પળે ઝબટાબંધ છબી પાડવાની કળાની અત્યંત આગત્ય છે, છતાં એ કળાનો આ વિર્ભાવ થાય તે અગાઉ ઘણાં વર્ષથી સિનેમાના દૃશ્યની સૂચના જગત સમક્ષ મૂકવામાં આવી હતી.

આવા પ્રકારનો પ્રથમ પ્રયત્ન એડીસનના જન્મ પહેલાં થયેલો. તે વારે તે જીવનનું ચક્ર વા 'એડોટ્રોપ' નામના એક રમકડા દ્વારા એ બતાવવાનું. કોઈ પણ પદાર્થની ગતિના જુદા જુદા ભાગ દર્શાવનારાં ચિત્રો—જેવું કે કોઈ કદતા બાળકનું—એક કાગળની પટ્ટી પર દોરવામાં આવતાં અને આ કાગળની પટ્ટી એક ખુદા સંબવર્તુષ કે નેના પરિધ પર ફરતાં ઝીણાં છીદ્રો પાડવામાં આવેલ હોય તેવાંની અંદર મૂકવામાં આવતી અને તે સંબવર્તુષ એક કાંટા પર ટેકવવામાં આવતું ને જ્યારે તે ફરવવામાં આવે ત્યારે તેમાં છિદ્રો દ્વારા તે પટ્ટીપરનાં ચિત્રો દાલતાં માલતાં દેખાય.

આવા પ્રકારનાં ચિત્રોવાળાં રમકડાં તથા હાલના સિનેમાની દ્રષ્ટે જશ્ન દિલ્હી એકાગ્રતા પર ખાસ કરીને આધાર રાખે છે. અર્થાત્તે

કોઇ પણ પદાર્થ આપણી દૃષ્ટિ સમીપ એક પગવાર, જ રાખવામાં આવે તે પછી ત્યાંથી એકદમ દૂર ખસેડી લેવામાં આવે તો તે પદાર્થની છબી આંખના પડદા પર એક સેકન્ડના સાતમાથી દસમા ભાગના વખત લગી પડી જાય છે. દાખલા તરીકે જો કોઇ અંધારા ઝોરડામાં આપણી આંખ સામે ચકચકત પ્રકાશ હોય તો તે હોય તો તે એક જ પ્રકાશવાન હોય. આપણને નહિ જણાય, પણ તે અસિ કે પ્રકાશની જાણે લીટી હોય તેવું દેખાયે. કેમકે પ્રકાશની હોય તો તે ગતિ વચ્ચે તેની છબી બુંસાવાનો આંખને સમય જ મળતો નથી. એ જ કારણને લીધે જો એક જ સરખાં અનેક ચિત્રો એક પછી એક ઝપાટાભેર આંખ સામે ખડાં કરવામાં આવે તો જાણે તે એક જ ચિત્ર આપણે જોયું હોય તેવું આપણને લાગે છે.

આમ જો ચાલતા પદાર્થની અનેક છબીયો, દૃષ્ટાંત તરીકે દરેક સેકન્ડની પંદરના વેગથી એકદમ પાડી લેવામાં આવે તો દરેક એક પછી એક છબી તે પદાર્થની ગતિના જુદા જુદા ભાગ બતાવશે. હવે જો છબીયો જ કેમમાં લેવામાં આવી હોય તે જ કેમમાં તેટલી જ ગતિથી તે પડદા પર ફેરવવામાં આવે તો તેજ પદાર્થની તેવીજ ને તેટલી જ ગતિ ત્યાં ફરીથી દેખાય. કેમકે આંખને બીજું ચિત્ર આવે તે અગાઉ આગલા ચિત્રની ગતિના ભાગનો છબી બુંસવાનો સમય બીજકુલ મળતો નથી.

આવાં ચિત્રોમાં પ્રાણીયોની ગતિ દેખાડવાની પહેલી સૂચના હયુકાંત નામના ફ્રેન્ચ ગૃહસ્થ તરફથી ૧૮૬૪ માં થયેલી ને પછી બી. જી. લોએ તે ઉપાડી લીધી. પણ તે વખતે છબી પાડવાના હાલના

સાધન છત્રીના કાચ તથા તેના પ્રકારની 'શીશ' હસ્તીમાં આવી નહોતી તેથી તેઓ તે વારે કશું કરી શક્યા નહિ.

હાલતા ચાલતાં પદાર્થોની છત્રી પાડવાનો સૈધી પ્રથમ પ્રયત્ન ઐડવર્ડ સુયશીજ તન્ક્યો ૧૮૭૮ માં ચયલો. એ વખતે બીની 'પ્લેટ'ની શોધ થઇ હતી. તેથી એક જ સીધી લીટીમાં ધણાક કેમેરા-છત્રી પાડવાનાં યંત્રો જોડવી દેવામાં આભ્યાં ને તેજ લીટીમાં યંત્રોની સામે એક ઘોડાને દોડાવવામાં આવ્યો. વચ્ચે તે યંત્રોનાં ઢાંકણાં સાથે બાંધેલી દોરીયો રાખવામાં આવી હતી કે જેથી યંત્રની પામથી ઘોડો દોડતા જ તે ઢાંકણું પડી જાય ને તરતજ છત્રી લેવાય. આ પ્રમાણે દોડતા ઘોડાની ઓખી છત્રીઓ ધણીક લેવામાં આવી. તે પરથી એ બધી અનુક્રમે છત્રીયો ઢાગળ પર પાડી લઇ તે બધી પેતા 'ઝીએ-ટ્રાપ'માં ચડાવી સામે પડદા પર લેવામાં આવી. ઘોડાનું ચિત્ર પડદા પર દોડતું આવી ગયું. પણ આ દોડતું ચિત્ર હાલના સિનેમાના ચિત્રથી એટલી વાતમાં જુદું પડતું હતું કે તે હમેશાં પડદાના મધ્ય ભાગમાં જ રહેતું ને આમજી જતું નહિ.

ઇ. સ્વી. ૧૮૮૦ પછી તરત જ છત્રી લેવાના યત્રમાં સુખી 'પ્લેટો'—અથવા તેમારે રસાયનીક બનાવેલી 'પ્લેટો'ની શોધ થઇ તેથી આ વિષયના પ્રયોગ અનેક જણે કરવા માંડ્યા પણ 'પ્લેટો' બહુ ભારે હતી તેથી તે માત્ર અમુક સંખ્યામાં જ વાપરી શકાય તેવું હોવાથી કોઇ બહુ પ્રગતિ કરી શક્યા નહિ. આમાં શું મુશ્કેલી હતી તે આટલી વાત પરથી જ વાંચક સમજી શકશે કે હાલના સિનેમામાં દેખાડવામાં આવતા ચિત્રો સાર આશરે સોળ હજાર જુદી જુદી ઓખી છત્રીયો રાખવી પડે છે. એક જ હાલતા ચાલતાં ચિત્ર સાર આટલી

બધી 'પ્લેટો'ને માત્ર પંદર મીનીટમાં ચડાવવી ઉતારવી તે કેટલું મુશ્કેલ કામ છેને તેથી તેમાં કેટલી ચપળતા જોઈએ એ સહજ સમજી શકાય તેવું છે.

એડીસને જે વખતે આ કામ હાથમાં લીધું ત્યારે ઉપર પ્રમાણેની સ્થિતિ હતી. તે પોતે કહે છે, "૧૮૮૭ ના વર્ષમાં મૂળે એવો વિચાર સુઝી આવ્યો કે જેમ ફોનોગ્રાફ કાનને સારૂ કાર્ય કરે છે તેમ આંખને માટે કામ કરે તેવું યંત્ર શોધી કહાડવું સંભવીત છે, એટલું જ નહિ પણ એ બંનેના સહકારિત્વથી પદાર્થની મતિ તથા તેનો અવાજ એ બંને એક જ સાથે લઈ શકાય ને પડદા પર હાલતું ચાલતું ચિત્ર ચોલતું પણ સાંભળી શકાય."

આ માર્ગમાં એ મોટી મુશ્કેલીઓ હતી. પહેલું તો એ જાણી લેવાની પ્લેટ એવી સુખળ હોવી જોઈએ કે જે એકદમ હેરવી ફેરવી શકાય; ને તેના પર એક પછી એક ઝપાટાબેટ ચિત્રો લઈ શકાય. બીજું એ કે જાણી પાડવાનું યંત્ર આ કાર્ય માટે ખાસ એવું બનાવવું જોઈએ કે તે આવી જાણીએ તેટલી ઝડપથી લઈ શકે એડીસને આ કાર્ય માટે લીધું અને અસ્મિત્વાંત પરિશ્રમથી અનેક પ્રયોગો કર્યા પછી લાંબે વખતે તેને સફળતા પ્રાપ્ત થઈ અને હાજનાં હાલતાં ચાલતાં ચિત્રો સિનેમાને તે જે સ્વરૂપમાં જગત સમક્ષને આત્પાડે છે તે રૂપમાં તેને મૂકી શક્યો.

તેના શરૂઆતના પ્રયોગોમાં ફોનોગ્રાફની યાળીના કંદનું એક સંબંધવતું તે વાપરતો. તેના ફરતી ઝપાટાબંધ જાણી પાડી લેવાય તેવી સપાટી બનાવી, ને સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર વડે નીહાળી શકાય તેવી જાણીએ તે પર લઈ તેને બીજા કાગળ પર અનુક્રમે ફરી પાડી લેવા માંડી

એ ચિત્ર ન્હાની' વસ્તુ મ્હોટી દેખાય' તેવા કાચ વડે જેમ સમાતાં એ બધાં જુદા જુદા આકારનાં બનાવવામાં આવતાં થયું એ સર્વમાં કંઈક કંઈક દ્રવ્ય આવી જતું.

આ પ્રયોગ ચાલતો હતો તેજ સમયમાં ઇસ્ટમેન કુંએ Kodak 'ફીલ્મ' બનાવવા માંડી. એડીસન તરત જ કળી ગયો કે એમાં જ મુખ્ય સલાહનો શુચવાડો ઉકેલવાનો છે. પહેલાં તો નેત્રી 'ફીલ્મ' તેને જેમ્સની હતી તેવી' જરાજર તે ન થઈ. પણ ઇસ્ટમેન કું એ એડીસનની શાધ કરેલ અપાટાભેર હતી પડી જાય તેવી સપાટીનો આ કાર્યમાં ઉપયોગ કર્યો.

હવે બાકી રહ્યું એક સેકન્ડે વીસથી ચાલીસ ચિત્રો લેવાય તેનું છબી પાડવાનું યંત્ર બનાવવાનું કામ સિનેમાની 'ફીલ્મ'ના સાર છબી પાડનારા ફરેક જથ્થા આ કાર્યમાં કેટલી મુશ્કેલી રહેલી છે તે જાણે છે. 'ફીલ્મ'ની સાંખી પટ્ટી રશ્મિસમીકરણ-(લેન્સ)-કાચની પાછળ ધીમે ધીમે જાય છે. ને એક ઇંચ જાય એટલે તે બંધ કરવામાં આવે છે, છબીના યંત્રની જારી છબી પાડી લેવા બેઠવામાં આવે છે, ને વળી બંધ કરવામાં આવે છે વળી એક ઇંચ ફીલ્મ આગળ ચાલે છે ને વળી ઉપર પ્રમાણે છબી પાડી લેવામાં આવે છે. આમ ફરેક સેકન્ડે વીસથી ચાલીસ ઇંચ પટ્ટીમાં છબી લેતાં લેતાં એ આખી હજારો ફીટની 'ફીલ્મ' પુરી થાય ત્યાં ઘણી તે ચલાવ્યે જાય છે.

આવી યુક્તિનો ખ્યાલ એડીસન સિવાય બીજા કોને આવે ? તથા આમ એક પછી એક બંધાયેલતાં ચિત્રો પાડી સમાપ્ત એવું થયું એના વિના બીજા કોને સુઝે ? થણા થણા પ્રયોગો કર્યા પછી છેવટ તેણે આ કાર્ય સંપૂર્ણતાએ પહોંચાડ્યું. અને ૧૮૮૫ ના ઉન્હાળામાં આવાં દાહતાં ચાલતાં ચિત્રો પાડવાનું પદ્ધતિ જ યંત્ર

બનાવ્યું. તે દહાડાથી હાલતાં ચાલતાં પદાર્થોની છબી પાડવાનું સૌથી શ્રેષ્ઠ સાધન—‘એડીસન કેમેરા’ ગણાય છે.

આવાં ચિત્રો બનાવવાનું સાધન શરૂઆતમાં જે આકારમાં વપરાતું તે ‘કાયનેટોગ્રાફ’ના નામથી ઓળખાય છે. તેમાં કેમેરામાંથી જ સીધી કાગળની પટ્ટી પર છબી લેવાય છે ને તે ઢિંદ્રો દ્વારા પ્રેક્ષકોને બતાવવામાં આવતું. ૧૮૯૫ ની સાલ લગભગ જાડુઈ જ્ઞાનસ દ્વારા આવાં ચિત્રો પ્રથમ બતાવવામાં આવ્યાં ને હાલ પશ્ચિમ સૌ એજ રીતિથી સિનેમા પણ બતાવ્યે જાય છે. આધુનિક સમયમાં એ ઉદ્યોગ ખૂબ મોટા પાયા પર ચાલી રહ્યો છે ને અત્યારે હાલતાં ચાલતાં ચિત્રોના અમેરિકાના મુખ્ય મુખ્ય બનાવનારા તેના પોતાના પેટન્ટના બદલા તરીકે એડીસનને મોટી મોટી રકમો ભરે છે.

શરૂઆતમાં જે ચિત્રો બનાવવામાં આવતાં તે બહુ સાદાં ને ગમ્મત આપે તેવાં હતાં. દાખલા તરીકે ‘ફેડ ઓટ’ની બાંગ સુંઘરી ને ઊંઠા ખાલી તેનું; ‘કાર્મેન્સીટા’ નામની સ્વરૂપવતી નામકાનો નાચ; ઇટાલીયન મહારીયો ને રિંછની રમત; ઘોડદોડ; હુકારની દુકાન; ને એજ પ્રકારનાં દરેક પ્રેક્ષકો સમક્ષ રજુ કરવામાં આવતાં ને આનંદ પમાડતા. કોઈ પણ વાર્તા કે નાટક આપ્તું ચિત્રમાં બતાવવાનો પ્રયોગ થયો નહોતો. આ શરૂઆતની છબીયો એડીસનની ઓરેંજની પ્રયોગશાળાના આંમણમાં ‘બ્લેક મેરીયા’ નામના તેના છબીગૃહમાં લેવામાં આવી હતી. તે ગૃહ લાકડાનું બનાવેલું, તથા અંદર ને બહારથી કાળું રંગેલું હતું; તથા બપોરમાં રાખેલી એક બારી વડે અંદર સૂર્યનું અજવાળું દાખલ કરી શકાતું.

આ જમાનાના છબીગૃહો કરતાં તે તદ્દન જુદા પ્રકારનું છે. હાલ તો જે છબીગૃહમાં અંદર હાલતાં ચાલતાં ચિત્રોની છબી લેવામાં આવે છે તે પર બહુ ખર્ચ ને બપોરો કરવો પડે છે. કાચનું

મોટું મકાન તથા તેની અંદર એક સુંદર નાટકશાળાના જેવી રંગ-
ભૂમિ તથા તેના જમ્મા સામાન સાથે સજ્જતું પડે છે. ઐડીસન કું-
નું ન્યૂયોર્કનું ઓન્કસ પાર્કનું હાથીગૃહ બાંધતાં લગભગ સવા ત્રણ
સામ રૂપિયાનો ખર્ચ થયો હતો. તે જ કંપનીનું ન્યૂયોર્કમાં બીજું
હાથીગૃહ છે, પણ તે પહેલા જેટલું મોટું તથા ભવ્યકાર નથી.
અસખત, ધણાંક નાટકો તો જ્યાં તે વાર્તાની નગ વસ્તુનાં દ્રશ્યોનું
વધારે સાફ બાન થાય ત્યાં જ બજવાય છે.

હાલતાં ચાલતાં ચિત્રો બનાવનારી સરાઈ હારીઓ કળા
તથા અભિનય માટે વખણાયલા સુનંદા નટો નવા નટીઓની એક
ટાળી હમેશાં તૈયાર રાખે છે. કેમકે હાથી ભેતી વખત નાટકના
દ્રશ્યમાં આવતા હાવભાવ સાથે વાત કરતાં પાત્રોનાં જ ચિત્રની
તેમાં જરૂર પડે છે. જોયી આર્થુ નાટક સુંદર રીતે પ્રેક્ષકોની દષ્ટિ
સમક્ષ સિનેમામાં ખડું થાય છે.

વળી, આ કામને માટે ખાસ કેળવાયલા કોઇ સુનંદા નટગણ-
ની સૂચના હેઠળ જ હાલતાં ચાલતાં ચિત્રોનાં નાટકો હાથી ભેવા
આર જ તૈયાર કરવાં પડે છે. આ કામ દૃષ્ટ સહેલું નથી. કેમકે આવાં
નાટકોને એક એક અંક તેના દરેક પ્રવેશ માથે બરોબર તથા
બૂધ વિનાનો થવો જોઈએ; તેમજ તે ધણા જ થોડા વખતમાં
આટોપી ભેવાનું પણ આવડતું જોઈએ. હાથપા તરફે અવા નાટકોને
એક અંક બજવતાં પાંચ મીનિટથી પણ ઓછા વખત લાગે છે,
પણ તેની હાથી ભેવામાં આવે એ અગાઉ કેટલાંક અકાગીયાં સૂધી
કરોજ તે બંદુ જ સંભાળ પૂર્વક બજવવામાં આવે છે.

હાલતાં ચાલતાં ચિત્રોવાળાં નાટકોની હાથી ભેતી વેળા પણ

બહુ ધીરજ ને અજાજ કળા વાપરવી પડે છે. તેમાં જો કેળવેલા બાળક કે પ્રાણીયોની જરૂર પડે તો તેને ખોળી કાઢી કેળવવાં પડે છે, અને છત્રી લેવાની પણ સવગી કળાનો આમાં વારંવાર ઉપયોગ કરવો પડે છે. એડીસનના મનમાં ફોનોગ્રાફ અને હાલતાં ચાલતાં ચિત્રોનું સહકારિત્વ અર્થાત્ બોલતાં ચાલતાં-હરતાં ફરતાં ચિત્રો જગત સમક્ષ મૂકવાનો વિચાર ઘણા વખતથી ઘોળાયાં કરે છે. થોડાં વર્ષ અગાઉ તે કહેતા હતા, કે “ હું માનું છું કે અવિષ્યમાં મારા પોતાના તેમજ ડીકસન, સુપ્લોજ, મેરી ને બીજા જે જે વૈજ્ઞાનિકોએ આ ક્ષેત્રમાં પ્રવેશ કર્યો છે તેમના પ્રયત્ન વડે ન્યૂયોર્કની રાજનગર નાટકશાળામાં કરી શકાય તેટલાં કર્યા વિના ઘણા કાગથી ” મૃત્યુ પામેલા ચિત્રકારો અને ગાયકો તથા નટો સાથે મ્હોટું નાટક પ્રેક્ષક વર્ગને બતાવી શકાશે. ” આ અવિષ્યવર્ણન સત્ય નિવડવાનો વખત આવી ચૂક્યો છે. અત્યારે તો (૧૯૧૭) એડીમન મહાશયે બોલનાં ચાલતાં હરતાં ફરતાં ચિત્રો તૈયાર પણ કર્યાં છે. અને આ સુજરાતી અનુવાદ લખતી વેળાએ તે પ્રેક્ષકવર્ગ સમક્ષ પુત્રા મૂકવા માટે તેમાં જોડતા હોવા સુધારા ચાલી રહ્યા છે.

વાચક વર્ગ જાણીને ખુશી થશે કે એ ફોનોગ્રાફ અને સિને-માર્ટ સહકારિત્વ ફરીકે યંત્ર સંપૂર્ણ બનાવી અમેરિકામાં આ દૃશ્યનો આનંદ અપાઇ રહ્યો છે. યુરોપમાં પણ થોડાંક યંત્રો જન્મ પહોંચ્યા છે, અને કોઈ સાહસિક બાપારી હિંદના મુંબઈ જેવા સ્થળમાં થોડા વખતમાં તે લઇ પણ આવશે.

શરૂઆતના અવિશ્રાંત પરિશ્રમ પછી તે જોઈ શકે છે તે લોહ અને નીકલ (ધાતુ) - એ બે વસ્તુના એક બીજા સાથેના રસાયનિક સંયોગથી આ બૃહદનું કાર્ય સહેલું થઈ શકે છે તેથી તે પર જ પોતે અખંડ ધ્યાન પાડેલું. એ કારણને લીધે જ ન્યૂનસીમાં સીલ્વર મેકમાં એક રસાયનિક કારખાનું ઉઘાડી તેમાં અનેક રસાયનશાસ્ત્રીઓ, ભૌતિક વિદ્વાનો, ને ધંત્રવિદ્યાબુદ્ધિવાળા રાખી લીધા ને આ કાર્ય કળીબૂત કરવા પ્રયોગો કરવા માંડ્યા. આ સમયે કંઈક અંશે મેન્સોપાર્કના પેલા વિદ્યુતબળીના પ્રયોગોના દહાડાનું બાન થતું હતું.

આ કંટાળામય કાર્ય વખતે જ ગૃહસ્થો તેની જોડે કામ કરી રહ્યા હતા તેમાં ફ્રેડ ઓટ, એર્લસ વર્થ રોંસ, હોસેન્ડ, આર્નોગાર્ટ, લી વિગેરે ધણાખરા પોતાના જીના માથીઓ જ હતા. જે યોગ્ય વર્ષો રહી આ અત્યંત મગજમારીનું કામ તેઓએ કર્યું છે તેનું વર્ણન એક માણસ આ પ્રમાણે આપે છે, “ અહીં ધણા કલાક લગી સખ્ત પરિશ્રમ સેવવાનો હતો. છતાં કંઈક એવું એવું બનતું કે જોઈ અમારું જીવન અમને આનંદમય લાગતું. તેમાં એક તો દર રોજ વાણુ કરતી વખતે જ આનંદ તથા મગ્નતા ચાલી રહેતી તે બહુ મજેની હતી. ઐડીસન કામમાંથી નરે પડતાં મધ્ય રાત્રે વાણુ મંભાવે ને પછી અમે બધા તેની સાથે બેસી જઈએ. એ વખતે બહુ કામ બામ બૂટી જઈએ ને કંઈક મગ્નતા કે મસ્કરીનું સાધન જોઈ કાઢીએ. આ સમયે ઐડીસન જે મગ્ન કરતા તે મને હજી સાંભરે છે. નિરાળમાંથી રાંજે છૂટેલા નિશાળીયાની જેમ તે ખૂબ હસે, ફેટે ને મગ્નતા કરવા મંડી જાય. તેને વાર્તાઓ કહેવાનો બહુ શોખ છે, ને કંઈક કાઠની મસ્કરી થાય કે તરન જ તે કળી જાય. વાણુ ઉઠ્યા પછી પાછો ઝંબીર બની જાય તથા હાથમાં લીધેલા કામમાં મગ્ન થઈ જતી પાછો પોતાની શોધ કરવા મંડી પડે. ”

આ સુખની એક બહુ રમુજ ને આનંદદાયક વાત તેનો સાથી કહે છે, કે “કેટલીકવાર રાત્રે મોડે લગી એડીસન કામ કર્યા કરે; ત્યારે થોડીવાર જરા ઉંઘ લઈ લેવાનું તેને મન થતું તે વખત એક સાધારણ મેજ પર લાંબો ઘાંઘેરો સુઈ જાય ને મ્હોં પર ટુવાલ નાંખી દે. વળી તે પડખું ફેરવે ત્યારે પથુ એ સાંકડા મેજ પર એમને એમ સુતા સુતા જ પડખું ફેરવે તે વારે પથુ બહુ જોયા જોવો દેખાવ થાય. જોશિકા (ઉર્જીકું) ની જગ્યાએ વોટના શબ્દકોચનું મ્હોટું પુસ્તક માથા હેઠળ મુકી દે અને જાગે ત્યારે અમે કહીએ કે હવે તો તેણે પેલા શબ્દકોચમાંથી જોઇતી વાતો ઉધમાં જ મગજમાં બરી દીધી છે. અને ખરેખર! તે આમ નિદ્રા લઇ જાગે ત્યારે કંકક નવીન જ વિચારો આપતો જણાતો હોય !”

એડીસન અને તેના સાથીઓએ સતત પ્રવાહવાન બુદ્ધિની શોધના અવિશ્રાંત પરિશ્રમનાં જે ખાંચ વર્ષ સેબ્યાં તેમાં પથુ તેઓ કેવો આનંદ મેળવતા તેની વાતો આપણે વાંચી. જે કે મુશીબતો તો ઘણીએ આવી પડી પણ એડીસને તે સર્વ ધીરજથી નિવારી. તેનો એક મદદનીશ કહે છે કે “કંઈએ ગંભીર મુશ્કેલી આવીને ઉભી રહે ત્યારે એડીસન રાજી થતો. કેમકે તેથી તેને ઉડા વિચારમાં ઉતરતું પડતું ને તેમાં તે મજા માનતો. પહેલાં તો હું એ જોઇ આવું માનું છું એથી હું જ મૂર્ખ છું એવું ધારતો. ને વિચાર કરતો કે મુશ્કેલીમાં તે વળી શી મજા હોય ? પણ મને યાદ છે કે જેટલો વખત અમે અહીં રહી કામ કર્યું તેમાં દરરોજ મુશીબતની સામે ચલામાં જ તેને આનંદ પડતો એવું હું તેના મુખ પરથી જોઇ શક્યો છું.”

એડીસને આ શોધને સાર જે મહાન પ્રયત્નો કર્યા છે તે

સર્વેનું આવા ન્હાતા પુસ્તકમાં વર્ણન થઈ શકે તેમ નથી. સને ૧૮૦૦ ની શરૂઆતથી તે સતત પ્રવાહવાનું બૂદની શોધ પરિપૂર્ણ કરતાં સર્તીમાં તમે કેટલા પ્રયોગ દર્શાવે એવા પ્રશ્ન તેના પ્રયોગશાળાના ઐક કાર્યવાદકને પૂછવામાં આવ્યો હતો, તેનો જ જવાબ તેણે આપ્યો તે પરથી જ વચ્ચકને આ વાતનો ખ્યાલ આવ્યો. તેણે ઉત્તર આપ્યો, “ કેટલા પ્રયોગ! તે તો પ્રજા જણે. અમે અમારા પ્રયોગ ઐકડે ઐકથી દસ હજાર સગી મણતા. ને જ્યારે છેલ્લો દસ હજારમો પ્રયોગ પુરો થાય ને નવો પ્રયોગ આદરીએ એટલે વળી ઐકડે ઐકથી આરંભતા ને વળી દસ હજાર સુધી મણતા. આમને આમ અમે કેટલીક વાર સગી કર્યાં કર્યું—કેટલી વાર તે મહેને ખબર નથી; પણ તે જ્યાં પચાસ હજારથી તો ઓછા નહિ જ થયા હોય ? ”

આ બૂદ જનાવવામાં યોત્તિક સલાહના નિવેડા લાવવા એ જ બહુ સુરક્ષ ને ગુંચવાડાવાળું કાર્ય હતું, એટલું જ નહિ પણ તેમાં ‘ પોર્મીટીવ પ્લેટ ’ ને માટે ‘ નીકલ હાઇડ્રેટ ’ તથા ‘ નેગેટીવ ’ માટે મોહનો ‘ ઓક્સાઇડ ’ જનાવતાં તો ઐડીસનને બહુ ખારે થઈ પડ્યું. આ રસાયણિક પદાર્થો મોટા પાયા પર જનાવવાની રીતિ રસાયણશાસ્ત્રીઓને પણ ચાત નહોતી- તેથી જ પોતે પોતાનું રસાયણિક કારખાનું ખોલ્યું ને તે પર પોતે તેવાર કરેલા ખાસ માણસો મૂક્યા.

કણિક વર્ષો સગી ડાયલન કર્યા પછી તેણે આ સલાહનું નિરાકરણ કર્યું અને છેવટ બૂદ તેવાર થયો, તથા જનરમાં તેનું વેચાણ થવા લાગ્યું. છતાં પ્રયોગશાળામાં બૂદની વિવિધ રીતે પરીક્ષા તો ત્યાં જ હતી. તેમજ ગાડીઓ, મોટરો ઇત્યાદિમાં પણ તે બૂદ

મુકાવી એડીસનની સચનાતુસાર દરેક પ્રકારના રસ્તા—સડક કે માડા-
રસ્તા—પર તે ચલાવાતી હતી. આ તપાસ ચાલતી હતી ત્યાંજ
માલૂમ પડ્યું કે બ્યૂહમાંની કોઇક 'સેલ' બરાબર કામ આપી
શકતી નથી.

આ વાત એડીસનને રૂચી નહિ. પોતાનો સતત પ્રવાહવાન
બ્યૂહ ઉત્તમ જ થવો જોઇએ એવો જ તે નિશ્ચય કરી બેઠો હતો. તેથી
સંભાળ પૂર્વક વિચાર કર્યા બાદ ઉપડી આખી દૂર ન થાય ત્યાંસુધી
તેનું વેચાણ બંધ કરાવ્યું. ધરાકને તો તે ચાલુ બ્યૂહથી પણ સંતોષ
હતો ને તે લોકોની માગણી તો થયા જ કરતી. પણ તેને પોતાને
જ્યાં લગી તે બ્યૂહ સંપૂર્ણ ન બને ત્યાંસુધી વેચાણ દેવાનું ગોઠવું
જ નહિ. તેથી તે બનાવવાનું કારખાનું બંધ કરી વળી ફરીથી પ્ર-
યોગો કરવા માંડ્યા. પુનઃ તેણે અવિચાંત પરિશ્રમ આજર્યો તથા ત્રણ
વર્ષમાં તે સંપૂર્ણ બનાવી બહાર પાડ્યો. સને ૧૮૦૯ ના ઉન્દાજામાં
એડીસને બ્યૂહ બનાવી તે વેચવા માંડ્યા છે, ત્યારથી આજ લગી
જેમ જેમ માગણી થતી રહે છે તેમ તેમ તે પુરા કરી આપે છે.
આ પુરતક લખતી વખતે તો એ બ્યૂહની માગણી એટલી બધી વધી
પડી છે કે તે કારખાનું સતતઠાડો ચલાવવું પડે છે.

'નીકલ હાઇડ્રેટ' તથા તે ધાતુની જે નળી આ બ્યૂહમાં
વપરાતી તે જે વચ્ચે વિદ્યુતપ્રવાહ વહેતો નહિ એ જ મુશ્કેલી પ્રથમ
આવી હતી. એડીસને તે પ્રવાહ સાર એક પ્રકારના કોલસાનો ઉપ-
યોગ કર્યો. પણ કેટલેક સ્થળે તેનાથી બરાબર કામ થતું નહિ. લાંબા
અભ્યાસ ને સતત પ્રયત્ન પછી તેણે ચોક્કસ નીકલની કણીયો વાપ-
રવાથી આ મુશ્કેલી ન રહે એમ શોધી કાઢ્યું, તથા ચોક્કસ નીકલ
પોતાની જ એક જાદુ બુદ્ધિશાળી સુકિતથી તૈયાર કરવા માંડ્યું.

તાર પર કામ કરતી વેળાએ ઐડીસને દોરડાં વિનાના તારના સંબંધમાં થોડાક પ્રયોગ કર્યા હતા. તે પોતે કહે છે, કે “ સ્ટેશનો અને ચાલતી ગાડી વચ્ચે તારનો સંબંધ કાયમ રહે જોઈ એક યુક્તિ મેં શોધી કાઢી. જેથી ચાલતી ગાડીએ એ રેલ્વેની મુખ્ય કચેરીમાં સંદેશા મોકલી શકાય. દોરડા વિનાના તારનું આ એક સ્વરૂપ છે. લીલાચ વેલી રેલ્સ રોડ પર આ રીતે ચાલતી ગાડીએ સંદેશા મોકલવાનું કામ ધણી વર્ષો લગી ચાલ્યું હતું. ગાડીના ઠંજાના ઉપલા ભાગ પર જડેલી ધાતુની એક ઉચી પટ્ટી દ્વારા વિદ્યુતનું મોલ્ડું કવામાંથી તારના દોરડામાં પસાર થતું. ત્યાંથી તે મોકલનારની કચેરીમાં જતું. ને મારા પ્રથમ પ્રયોગ સ્ટેટન બેટની રેલ્વેરોડ પર જ શરૂ કર્યા. હીંગ નામના એક તાર મારતરને આ કામ માટે જ મેં ખાસ રાખ્યો. દરરોજના મને ખબર આવતો અને હું પણ તેને દરેક જોઈતી સૂચના ઠપાકમાં મોકલી દેતો. પણ મને તે કાઈ કારણથી ગાડી અમુક દિશામાં જતાં હોય ત્યારે જ મોકલેલા સંદેશા જરાબર જતાં પણ તેથી ઉલટી દિશામાં ગાડી દોડતી તે વારે સંદેશા બીજાકુલ પહોંચતા જ નહિં. આ સવાલનો નિવેડો લાવવા મેં ધણી પ્રકારની સૂચના કરી. છેવટે હીંગને પોતાને લખ્યું કે, ‘આનું કંઈએ કારણ તને સુઝે છે?’ તેના જવાબમાં તેણે કહેવરાવ્યું કે, ‘આ બેટને એક કાંટા પર ટેકતી રાખો ને પછી જ્યારે જે દિશામાં ગાડી દોડે ને સંદેશા ત્યાં પહોંચતા તે દિશામાં તે દોડતી હોય ત્યારે આખા બેટને તેથી ઉલટી દિશામાં ફેરવી નાંખો તો સંદેશા જરાબર પહોંચશે!’ છેવટે એ સૂચવણનો નિઠાવ મને સુઝી આવ્યો, ને એના જ પરિણામે લીલાચવેલી રોડ પર આ રીતના સંદેશા મોકલવાના તાર સ્થાપીત કરેલા છે. પછી એ શોધ એક અત્યંત ધનવાન માણસે મારી પાસેથી વેચાતી રાખી લીધી.

પ્રતિનિધિ મી. બેયવરે ૧૮૮૧ ના પારીસ નગરનાં પ્રદર્શનમાં 'બેકેટ મોકમ'—કાળા પેટી વગેરે તેનાં કેટલાક સાહિત્યો વડે આ પ્રયોગો કરી બતાવ્યા હતા. પણ એડીસન તો આટલાથી સંતોષ ન પામતાં દૂરના દોરડા વિનાના તારથી સંદેશ મોકલવાના પ્રયોગો બહુ વાર કયાં જ કરતો હતો જે વાત જર્મન વૈજ્ઞાનિક હર્સ્ટના પુસ્તકમાં બહુ મુયોગ્ય સંબંધોમાં પ્રસિદ્ધ થઈ છે.

જ્યારે ૧૮૮૫માં શેન્ટલન એક્સ-કિરણની શોધ કરી રહ્યા હતા તે વખતે એડીસને તેના પણ બહુ મ્હોટા પાયા પર પ્રયોગ કરવા માંડ્યા. તેણે વિવિધ પદાર્થોના જુદા જુદા પ્રકારના પાસા પાડવા માટે ખાસ ચાર માણસો રોક્યા, જેઓએ તેવા પદાર્થોના આકાર હંજર પાસા પાડી આપ્યા. જેમાંથી એક્સ-કિરણ નીકળે તેવા અદાર-સેંદ્ર હતા. કાચના ધનત્રિકોણ બનાવી તેમાં થોડી ખાલી જગ્યા રાખી તેમાં આ પાસાને મૂકી તેની બારી બંધ કરતા, તથા તે દ્વારા પ્રકાશ એવા માટે ખાસ નવા ફાનસ બનાવ્યા. આવા કેટલાક ફાનસ બનાવી કાઢ્યા તેના બજારમાં ઉઠાવ પણ થતો હતો ને તેનો ઉપયોગ પણ થી-લેન્ડ હતો. પણ એક્સ-કિરણનો વિષમ સ્વભાવ-ગુણ જાણવામાં ફીમને પોતાના ૧૮૭૩-૭૪ નો મુક્યો.

જવાબમાં તેણે કહેવરાવ્યું કે, 'આ બેટન = શક્ય તેમ છે. પણ ને પછી જ્યારે જે દિશામાં ગાડી દોડે ને સંદેશી શકે તેવું નહિ' દિશામાં તે દોડતી હોય ત્યારે આખા બેટને તે કેટલું વિચાગ તથા ફેરવી નાંખે તો સંદેશ જરાબર પહોંચશે !' થોડીક શોધની અદા નિઠાવ મને સુઝી આવ્યો, ને એના જ પરિણામ તરીકે—

૫૨ આ રીતના સંદેશ મોકલવાના તાર રચાઈ એકો બરસ સહેરના શોધ એક અત્યંત ધનવાન માણસે મારી પાસે પહોંચ્યો.

- (૨) ૩ સાથે દારૂના મહકાથી ચાલતા ચંન વડે ઉડતા વિમાનના પ્રયોગ.
- (૩) વિદ્યુતથી ચાલતી જલાંતઃમંચારિણી નાવ-સજમરીન-ની શોધ; સ્કોટ સીમ્સ સાથે કરેલી છે.
- (૪) ફોલ્દાને બાળી તેમાંથી સીધા લોહચુમક દારૂ લેવાતા વિદ્યુત પ્રવાહનાં ચંન.
- (૫) ધડીકમાં ઉત્તુ તો વળી પછી ચક્રુ ચત્ર કરી ચનાવવાની લોહ-ચુમકવાળી મોટી ગાડીએ.
- (૬) લોહના ચુમકત્વના ગુણ દર્શાવનાર ચત્ર.
- (૭) ચુમકવાળી સોય વિનાનું વિદ્યુતભાષક ચત્ર.
- (૮) અમુક રૂળમાં સુગંધ ફેટલી છે તે માપવાનું ચત્ર.
- (૯) રૂળને લાગા વખત સુધી સરે નહિ તેવી રીતે રાખી મૂકવાની કળા.
- (૧૦) નીંબ, સોનું, ત્રાસુ ઇત્યાદિના ખનિજ પદાર્થમાંથી તે ધાતુઓ શુદ્ધ અત્વર મેળવવાની કળા ઇત્યાદિ, ઇત્યાદિ.

શરૂઆતથી તે આજ લગીમા એડીસને યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સની પેટન્ટ ઓફીસમાં પેટન્ટને માટે ઓફરેન્ડથી વધારે અરજીઓ કરેલી તે સિવાય સત્તાસો નોંધની ચીઠ્ઠીઓ દોઢ હજારથી વધુ શોધને માટે ત્યાં તેણે મોકલી છે. હવે તેની નોંધની ચીઠ્ઠીઓ મોકલવાનો ત્યાં રિવાજ નથી, પણ અગાઉ પોતાની શોધના રક્ષણ સાર એવી નોંધ મોકલી શકાતી આમાની એક જ નોંધનો ઉતારો આપણે અહીં આપીએ. કંઈ સર્વ નોંધોમાં એટલી બધી શોધનું વૃત્તાત નથી આપેતું, પણ આ એક તો ખાસ ધ્યાન ખેંચે તેવી છે:—

- (૧) ફોલ્દાને લગતી જુદી જુદી એકતાળીસ શોધ, તેમાં તેની યાળીઓના જુદા જુદા સ્વરૂપ વિષે, તેના જુદા જુદા ભાગની ગોઠવણી બાબત, યાળીઓ બનાવવા વિષે, તેના સાહિત્યે ઇત્યાદિની સુધારણા બાબત વિગેરે.

- (૨) ઉપર વર્ણવેલા પાસાવાળા પદાર્થોનો ઉપયોગ કરી અતિશય દબાણ સહીત આવતો વિદ્યુતનો પ્રકાશ એકસ-કિરણ કાચના ગોળામાં રાખેલા કેટલા પદાર્થ પર પાડવા બાબત.
- (૩) અમુક પ્રકારનાં લગવર્તુળ બનાવી ઉચે સ્વરે બોલતા ટેલેફોન વિશે.
- (૪) એકસ પ્રકારના કાલસાવાળી વિદ્યુત આર્ક-મશીની આબત વિશે.
- (૫) અમિના અમુક પ્રમાણથી ચાલતી મોટર બાબત.
- (૬) વિજળીક બત્તીના ગોળાનો અંદરનો ભાગ યાત્રિક રીતે બંધ કરી દેવાની યુક્તિ વિશે.
- (૭) યાત્રિક મદદથી વિદ્યુત જનક યત્ર તથા મોટરની જોડતોડ બાબત.
- (૮) આદોલનના ઉપયોગની ત્રણ યુક્તિ.
- (૯) વિજળીક બત્તીના ગોળાની અંદરના તાર પર સીલીકોન, ટી-ટેનમ, કોમીઅમ, ઓક્સીધમ, બોરોન, વગેરેના પાતળા લેપ કરવાની અનેક યુક્તિઓ.
- (૧૦-૧૧) પોલો સળગાવે તાર બનાવવાની વિવિધ રીત તથા જુદા જુદા પદાર્થોમાંથી તે બનાવવાની લગભગ ત્રીસ યુક્તિઓ.
- (૧૨) સોદવાળા ચુંગક અનિજને છુટા પાડવાની સત્તર જુદી જુદી યુક્તિઓ ને રીતો.
- (૧૩) સતત વિદ્યુત પ્રવાહ આવતો બૃદ.
- (૧૪) ઓક્સિજન તથા હાઇડ્રોજનને થોડા પ્રમાણમાં મેળવી તેના કુટવાથી ચાલતું સ્વરચંત્ર—સાધરન.
- (૧૫) કૃત્રિમ અવાજ આપનારા ત્રણ ખીર્જી સ્વરચંત્ર—સાધરન.
- (૧૭) ધુમાડાના ગોળાના નિયમ પર જ ચાલતા ચારે દિશામાં ફેલાયા વિના એક જ સીધી લીટીમાં ફર જતા અવાજનાં મોજાં મોકલવાની યુક્તિ વિશે.

- (૧૮) મહાસાગરનું પાણી અમુક સ્થળે કેટલું ઉંડું છે તે સતત દર્શાવનારું યંત્ર બનાવવાની યુક્તિ બાબત.
- (૧૯) વહાણના મુખભાગ પર અથડાતું પાણી વહાણની ગતિમાં વિરોધ ન નાંખી શકે તેવી યુક્તિ વિશે.
- (૨૦) ટેલફોનનું સંદેશ સાંભળવાનું યંત્ર—રીસીવર-એલેક્ટ્રિક બનાવવું કે જ્યાં સામે બોલનાર માણસના અવાજના આદોસન ધણું મોટાં થતાં આવે એ યુક્તિ બાબત.
- (૨૧) ફરિયા પારના તાર મોકલવાની બે બીજી કળા વિશે.
- (૨૨) સુધારેલી ને સ્થિતિસ્થાપક કમાનવાળા ટેલિફોન બાબત.
- (૨૩) એ દૂર લગી જળમાં વાત કરવાની યુક્તિ વિશે.
- (૨૪) બહેરા માણસો માટે ઝોડીફોન-સાંભળવાનું યંત્ર.
- (૨૫) સ્વરનાં મોજાં પસાર થતાં હોય તેને અન્ય પદાર્થો કેટલેક વિરોધ આપે છે તે માપવાનું યંત્ર.
- (૨૬) લોહના અથવા બીકના કાષ્ટ પદાર્થોમાં કેટલા સળ કે તે નક્કી કરવાનું ને લોહચુંગક વપાસવાની રીતિ.
- (૨૭) પ્રવાહી પદાર્થોમાં કુળાડેલ પ્રકાશજનક પદાર્થથી પ્રવાહી પદાર્થને ચોક્કસ સ્વરૂપમાં લેવાની રીતિ.
- (૨૮) કાલસામાંથી સીધાંજ વિદ્યુત્ પ્રવાહ લેવાની યુક્તિ.
- (૨૯) કેટલાક ધાતુના ક્ષારોમાં ખેંચાપ મિશ્ર થયેલ જળાંતરને દાઢી લેતાં તથા પાછા આપતાં ઉત્પન્ન થતા અમ્લિ વડે આલતું વરાળ યંત્ર.
- (૩૦) તાર મારફતે જાગી પાડી લેવાની યુક્તિ.

- (૩૧) કોલસીની કુલડીને હવા વિનાના વાસણમાં રાખી તેને પ્રકાશ-
માન રાખ્યેથી સામે પ્રકાશ આપતી ધાતુની સાધનું બજ
માપવાની યુક્તિ.
- (૩૨) વિવિધ પ્રકારની સુગંધના મિશ્રણથી તથા તેની જુદી
જુદી ગતિથી તે વાસણને ગોળ ફેરવતાં તેમાં થતા ફેરફાર
તપાસવાની યુક્તિ વિષે. ઇત્યાદિ

સુત વાચક વર્ગે આ સાથે એટલું ધ્યાનમાં લેવાની જરૂર છે કે
કંપરની ગણાવેલી તથા તેવી બીજી ઝેડકો શોધ માત્ર તેના મન-
માં જ અગર કાગળ પર લખવામાં જ સ્થાન પામેલી નથી. પણ
તે સર્વ પર એડીસને જાતે કામ કરેલું છે તથા તેના અનેક પ્રયોગો
મહીનાના મહીના સુધી ચાલેલા તથા હજારોની સંખ્યામાં થયેલા છે.

અવિધ્યમાં કરવા ધારેલા કામ માટેની એડીસનની સૂચનાઓ
તથા માત્ર વિચારોનું જ નો અર્થો વર્ણન કરીએ તો પણ એક
ઝોડું પુરતક બરાબ. ઝોડાડી ઝોડાડી નોંધપોથીઓમાં તેને એ સર્વ
પોતાના જ હસ્તાક્ષરે લખ્યું છે, જે બધું આ લેખકને એક વાર જ-
તાબ્યું હતું. એ તો ને ઉનાવળે ઉતાવળે પાનાં ફેરવી જોયું છે છતાં
તે પરથી હું એટલું તો કહી શકીશ કે એ નોંધપોથીઓમાં ધણક
સારા મારા વૈજ્ઞાનિકો આખા જીવન સુધી કામ કર્યાં કરે છતાં ન
ખુટે એટલે કામનો બંડાર તેમાં બરેલો છે.

ઉપર એટલું જ કહીશ કે એડીસનનું વિશાળ મન તથા અ-
પ્રતિમ બેળું કે લું જબર છે તેનો ખ્યાલ આગ વાંચવાથી કે લખ-
વાથી આવી શકે તેમ નથી. એ તો તેની સાથે ઘણા કામ લગી
જોડાયેલા મનુષ્યો જ જાણી શકે તેમ છે.

પ્રકરણ ૨૪ મું.

—X—X—X—

એડીસનની શોધકબુદ્ધિ.

જે કોઇને કદાચ એડીસનનું માત્ર જે જ શબ્દોમાં વર્ણન કરવાનું કહેવા દેવામાં આવે તો ' પ્રયોગકર્તા—શોધક ' એ શબ્દો કરતાં બીજા કોઇ પણ જે શબ્દો તેનું વર્ણન કરવા માટે આપણા શબ્દકોશમાંથી જડે તેમ નથી. તેના જીવનના મુખ્ય મુખ્ય ગુણ એ જે જ શબ્દો દર્શાવી આવે છે.

સ્વતઃ સ્ફુરણામય બેળંગવાળા, અખૂટ કલ્પનામય, તથા પ્રબળ સુક્તિવાન જન્મમિદ્ શોધકના જીવનમાં જે ગુણ જોવામાં આવે છે તે જ ગુણ તેના બાળપણમાં, યુવક તરીકે તથા મોટા મનુષ્ય તરીકેના જીવનમાં પણ સ્પષ્ટ તરી આવે છે. તેથી આવે. માણસ જ્ઞાનનો અત્યંત બૂખ્યો સહજ હોય, તેમજ પોતાના શોધક બુદ્ધિવાળા મનમાં હોના અનેક પ્રશ્નો ઉકેલવા પ્રયોગમાં જ પોતાની ઉછી પે પણ ખર્ચા નાખે તેવો તે સ્વાભાવિક રીતે જ હોય તેનું કંઈ બહુ આશ્ચર્યકર્તા નથી.

એડીસન પોતાના પ્રયોગો ઉતાવળે કરી કંઈએ છોડી દેતો નથી. જ્યારે તે કોઇ પણ પ્રશ્ન તેના સર્વ અંગોમાં તપાસે છે તે વારે તે કંઈ થોડું આ, જરા પેહુ, તો વળી કોઇ ત્રીજા પ્રવાહી પદાર્થનાં ટીપાં લઇ બધું મિશ્રણ કરી તે બધામાંથી કંઈક નવું નીકળી આવશે એવી આશાથી પ્રયોગો કરતો નથી. ઉઘટું દરેક પ્રયોગ માટે તે જે સૂચના કરે છે તે હમેશાં સીધી તથા ચોક્ખી હોય છે. રીત-

સર અક્ષરશઃ તેના કલા પ્રભાવે જ આલ્લવું પડે છે. તેમાં પરિણામ શું આવશે કે વખત કટશે લામશે તે ગણકારવાનું જ નહિ.

જેઝા સુધે છે તેઝા તે તે સમજે છે પણ ખીજા કેટલાક ઝેવું માને છે કે ઐડીસનને જે ફ્લેટ મળે છે તે એક નસીબના એક્કના જેવી છે. તેનું જામ જ ઝેવું છે કે તે અવળા નામે છે તે સવળા પડે છે. કહેવું જોઈએ કે આ હકકતું જુઠાણું છે. ઉત્કું તે તે તેનું વિશાળ જ્ઞાન, બન્ધ કલ્પના, સ્વતઃશીધી કામ કરવાની તેની પદ્ધતિ અને પ્રયોગમાં પુરતી ઝીણવટ હાખબ્યાધીજ તેના સર્વ પ્રપત્તિમાં તેને ફ્લેટ મળે છે. આ સર્વ ગુણની સાથે તેની આત્મંત ધીરજ તથા સતત પરિશ્રમનું જ સંમિશ્રણ થવાથી તે અનેક નવી નવી કળાની શોધ કરી શક્યો છે તથા હજી બવિધમાં તેમાં ઉમેરો કરતો જાય છે.

જ્યારે કાંઈ પણ જાબતંની ઐડીસનને શોધ કરવી હોય છે ત્યારે તે વિષયપર મળી આવતું સર્વ સાહિત્ય પ્રથમ તે એકું કરે છે; બધું ઝીણવટથી વાંચી તેમાં પુરેપુરો માહિતગાર થાય છે. પોતે એ પ્રથમ હાથમાં લીધા તે અમાક શું શું થઈ ગયેલું છે તે માડી ક્યાં અટકી ઉભી રહી છે તે બધું જાણવા તે બહુ જગાસુ રહે છે. અને થઈ ગયેલું તે પણ કંઈ છેવટના નિર્ણયવાળું છે એમ તે માનતો જ નથી. કેમકે ખીજાએ કરેલા પ્રયોગો જ્યારે જ્યારે તે પોતાની પદ્ધતિ મુજબ કરે છે ત્યારે તે સૌના કરતાં કંઈક જુદું જ પરિણામ તેને મળી આવે છે. તેના પ્રયોગ કરનારાઓમાંના એક જણે યોડા વખત પરજ કહ્યું હતું કે, “ઐડીસન સૌ જતા હોય તે જ રસ્તે સુસાધરી કરતો હોય છતાં તે - એકે જ નવીન બિંમળી આવે છે.” એ માણસ એક રસાયણીક દારૂ જાણતો હતો. પણ પણ

તેની પ્રયોગશાળામાં છેલ્લાં પચીસ વર્ષથી કામ કરનાર એક ગૃહસ્થે એક વાર કહ્યું હતું કે જે જે માણસોને મેં જોયા છે તથા સાંભળ્યા છે તે સર્વમાં એક એડીસન જ એવો હું તો કહું છું કે જે કોઇ પણ કામ એક કરતાં વધારે રીતે કેમ થાય તેનો જ વિચાર કર્યા કરતો હોય. બધી બાબતના પ્રયત્ન એ કરી ચુકે છે અને જેમાં પોતાને નિષ્ફળતા મળશે એવી ખાત્રી થાય તે છતાં એ પ્રયત્ન એ કદી છોડી દેતો નથી. કોઇ પણ કામમાં હવે તો આગળ વધી શકવાનું જ નથી એમ તેને ખાત્રી થાય ત્યારે જ તે પડતું ચુકે છે— છોડી દે છે. અમુક પદ્ધતિએ કામ કરવાનું તે જે વારે નક્કી કરે છે કે તરત જ પોતાના પ્રયોગકર્તાને તે સૂચના આપી દે છે ને તેને એકથો જ મૂકી જાય છે. પછી તો માત્ર પ્રયોગ દરમ્યાન જે જે કાર્ય કરવાનું હોય છે તે પોતે વખતે વખતે જોઇ જાય છે અને તે પ્રયોગની નોંધ મંગાવી લે છે.”

આ મ્હોટી મ્હોટી શોધ પોતાની અદ્ભુત બુદ્ધિશીલતાને લીધે થઇ છે એમ જ્યારે એડીસનને કહેવામાં આવે છે ત્યારે તે સામે ઉત્તર આપે છે કે “બુદ્ધિશીલ એટલે શું? હું એમ માનું છું કે તેમાં એક ટકા સ્વતઃ વિચાર સ્ફુરણ અને ૯૯ ટકા પરિશ્રમ એ જો હોય તો જ મ્હોટી શોધ થાય.” ચોડાંક વર્ષ પર એક વાર એડીસન, બેચલર તથા તેના મિત્ર જોનસન વચ્ચે એડીસનની બુદ્ધિમતાની વાત થઇ ત્યારે તેણે જવાબ આપેલો કે—

“ઓહો ! બુદ્ધિમતા એ શું? હું ખરું કહું છું કે એમાં પીળું કેમ નહિ પણ માત્ર સખ્ત પરિશ્રમ, હાથમાં લીધેલી એક જ બાબતને પકડી રાખી તેના છેવટનો નિર્ણય ન થાય ત્યાંસુધી તે નહિ

પ્રયોગ ચાલે છે તે એડીસન મુદ્દલ જૂઠી જતો નથી. પણ ત્યાં ફરતા ફરતા દરેક પ્રયોગકર્તાના ચાલતા કામ પર લક્ષ આપતો જાય છે. તેની સ્મરણશક્તિ પણ બહુ તિવ્ર છે કે જેથી જે અનેક પ્રયોગ ત્યાં ચાલતા હોય તે સર્વ જાણે પોતે જ કરતો હોય તથા તેની દરેક ઝીણવટની માહિતી તેને હોય તેટલી વિગત તમે જ્યારે તેને પૂછો ત્યારે તેની પાસેથી જ તમે સાંભળો.

મેન્સોપાર્કમાં કામ કરતી વેળાએથી જ નોંધપોથીઓનો ઉપ-યોગ કરવાનું તેણે શરૂ કર્યું. અને તે વખતથી આજ લગી બધા પ્રયોગોની વિગત તે નોંધપોથીમાં જ લખી રાખે છે. તે પોથીઓ સાદી કેરી સાડા આઠ ને છ ઇંચ પહોળી બસેંદ બસેંદ પાનાની છે. હાલ (૧૮૧૧) આવી લખાણ તૈયાર થયેલી લગભગ એક હજાર જેટલી પે.થીઓ બેગી થઈ છે. તેના દરેક પાને પાને એડીસનના અભિપ્રાય, તુલના તથા નોંધ લખી રાખેલાં છે. તથા તે ઉપરાંત દેશાં વીસ કરતાં વધારે વર્ષમાં પોતાના અધ્યક્ષપણા નીચે પોતાના માણસોએ અગર પોતેજ કરેલા અગ્રેષ્ઠ પ્રયોગોનું વર્ણન પણ આપેલું છે.

આમાં જે લાખથી પણ વધુ પાનાઓ વિશ્વનની દરેક શાખાની નોંધથી ભરેલાં છે. જેમાં પ્રકૃતિ માતાને સેંકડો શુદ્ધ શુદ્ધ પદ્ધતિથી કરેલા પ્રયોગોની છાની બાબતના ખુલાસા એક અદ્ભુત શક્તિવાળો માણસ યુદ્ધી રહ્યો છે એવું સાફ જણાઈ આવે છે. જે એ બધી પોથીઓનો આશ્ચર્યજનક ભંડાર સાચવી રાખવામાં ન આવ્યો હત, તો આ મદાપુરુષના આટલા જખ્ખર વિચાર, જેટલી ઉત્તમોત્તમ કામ કરવાની પદ્ધતિ, જેટલી મંપૂર્ણ વિગત, તથા સૌપ્રકૃતિની જેટલી ઝીણવટને ધરાવતો હતો એમ આપણે માની શકત જ નહિ.

તેની પ્રયોગશાળામાં છેલ્લાં પચીસ વર્ષથી કામ કરનાર એક મુદસ્યે એક વાર કહ્યું હતું કે જે જે માણસોને ને જોયા છે તથા સાંભળ્યા છે તે સર્વમાં એક એડીસન જ એવો હું તો કહું છું કે જે કોઈ પણ કામ એક કરતાં વધારે રીતે કરી શકે તેના જ વિચાર કર્યા કરતો હોય. બધી બાબતના પ્રયત્ન એ કરી ચુકે છે અને જેમાં પોતાને નિષ્ફળતા મળશે એવી ખાત્રી થાય તે છતાં એ પ્રયત્ન એ કદી છોડી દેતો નથી. કોઈ પણ કામમાં કહે તે આગળ વધી શકવાનું જ નથી એમ તેને ખાત્રી થાય છારે જ તે પડતું મુકે છે— છોડી દે છે. અમુક પદ્ધતિએ કામ કરવાનું તે જે વારે નક્કી કરે છે કે તરત જ પોતાના પ્રયોગકર્તાને તે સૂચના આપી દે છે ને તેને એકસો જ મૂકી જાય છે. પછી તો માત્ર પ્રયોગ કરમ્યાન જે જે કાર્ય કરવાનું હોય છે તે પોતે વખતે વખતે જોઈ જાય છે અને તે પ્રયોગની નોંધ મંગાવી લે છે.”

આ મ્હોટી મ્હોટી શોધ પોતાની અદ્ભુત બુદ્ધિશક્તિને લીધે થઈ છે એમ જ્યારે એડીસનને કહેવામાં આવે છે ત્યારે તે સામે ઉત્તર આપે છે કે “બુદ્ધિશક્તિ એટલે શું? હું એમ માનું છું કે તેમાં એક ટકા સ્વતઃ વિચાર સ્ફુરણ અને ૯૯ ટકા પરિશ્રમ એ જો હોય તો જ મ્હોટી શોધ થાય.” ચોડાંક વર્ષ પર એક વાર એડીસન, બેચલર તથા તેના મિત્ર જોનસન વચ્ચે એડીસનની બુદ્ધિ-મત્તાની વાત થઈ ત્યારે તેણે જવાબ આપેલો કે—

“ઓહો! બુદ્ધિમત્તા એ શું? હું ખરું કહું છું કે એમાં ખીલ્તું કંઈ નહિ પણ માત્ર સખ્ત પરિશ્રમ, હાથમાં લીધેલી એક જ બાબત-ને પકડી રાખી તેના છેવટનો નિર્ણય ન થાય ત્યાંસુધી તે નહિ

છોડી દેવાની દેવ અને તે સાથે જરા સર્વસાધારણ અકસ્મત મંમિશ્રણ જોઈએ એટલું જ.”

ત્યારે જોનસને કહ્યું, “હા હું કશુંક કંઈ છું કે એમાં એ બધું તો ખરું જ પણ એથી વિશેષ જોઈએ. આ બેચ તથા હું પણ તમે મજાબ્યા તેજ ગુણ ધરાવીએ છીએ. વળી ટેલીફોનના સંબંધમાં તમારા કરતાં વધુ અમે જાણતા હતાં ને તે વાતમાં બહુ ખંત હતી તથા પરિશ્રમ પણ ધણે લીધેલો હતો. ગોરોડે જ્યારે તાર દ્વારા પુછાવ્યું કે ‘સામે! સ્વર સાંભળવાનું થત તમે બનાવી શકશો કે કેમ ?’ ત્યારે અમે તે સાડું હતું છતાં બનાવી શક્યા નહિં; અને તમે યોડા સમયમાં જ તે તૈયાર કરી આપ્યું. બીજું, વિજળીક બાતીના ભાગ પાડવાનું કેમ ?”

એડીસને વચ્ચે કહ્યું, “વિજળીક બાતી નહિં, વિજળીક પ્રવાહના ભાગ કહો.”

જોનસને આગળ ચલાવ્યું, “સાચું, એ બેઠ તમે જ પદેસ વહેલાં બતાવ્યો છો. એ બધું જાડવા માટે દુનિયાના મ્હોટા મ્હોટા વૈદ્યાનિકોએ ધણી વર્ષો સગી અનેક પ્રયત્નો કરેલા હતા. તેઓએ સર્વ-સાધારણ, અકસ્મતો ઉપયોગ પણ કર્યો હતો છતાં તેઓથી કંઈ થઈ શક્યું નહિ; તેના સર્વ પ્રયત્ન ફાગળ જ ગયા. પછી તમે એ કામ કરવા તૈયાર પડવા; અને બધી વિચાર કર્યા બાદ જો દિશામાં એ સર્વ લોકો પ્રયત્ન કરી ચુક્યા હતા તેવી અવધે જ મારે તમે પ્રયોગ આરંભ્યો અને તેમાં તમને ફત્તેહ પ્રાપ્ત થઈ. અને તો સામે છે કે યંત્રકોશમાં શ્રદ્ધિમતાની બાખ્યા આવી આપવી જોઈએ.”

જ્યારે પોતાને આવો જવાબ મળ્યો એટલે તે વાત તરત

જ બંધ કરી બીજા નિયમ પર જ પોતે વત કરવા માડી. યોગ્ય વખત ઉપર (૧૮૦૯ ના ઝેડીસનના) પોતાના બે જુના સાથીઓ જોડે વાત કરતા તેણે કહેલું કે, "મારા માટે એવું કહેવાય છે કે મદારી કામની પદ્ધતિ કોઈ નિયમમુદ્ધ નથી રસાયણશાસ્ત્રની બા-
મતમા તો મદારી કામની પદ્ધતિ ઝેડી જ છે એ હું કહું કઈ છું હવે હું પ્રશ્ન કઈ છું કે ંચારિક ઉદ્યોગ ધધાને લગતું રસા-
યણ કોઈ નિયમમુદ્ધ હોય એમ શું તમને લાગે છે? કહ્યું રબ્બર, માલો, કાચ, સાકુ, કાગળ અને તે ઉપરાંત અનેક વસ્તુઓમાં રિ-
નિધ પદાર્થો વપરાય છે, જે પદાર્થો વિશે હજી પ્રશ્ન થોડું જાણવામાં
આવ્યું છે હજુદર લેમ્બેના જેવી જ મદારી પદ્ધતિ પથ છે તે એક વીથો જમીન માફ કરી, ખેડી, ખાતર પુરી, વાવણી કરે છે અને બ્યારે પાક તૈયાર થાય છે એટલે તે તપાસે છે તેની દૃષ્ટિ બહુ નિમ્ન તેથી જો તેને જોઈએ તેવો હળારામાંથી એક છોડ ચુકી કાઢે છે તે તેના જ બીયા લે છે ૫ગી પાછાં તે બીયા વાવી તે તેમાંથી અનેક નવા રોપ પેદા કરવામાં પોતાની સર્વ કુશળતા તથા સમયનો ઉપયોગ કરે છે જે છોડ મોટા થયેથી પોતાની સુધારેલી જાતનું બી પુષ્કળ જથ્થામાં તે પેદા કરી શકે છે તે જ મુજબ હું પણ જ્યારે રસાયણિક ક્ષેત્રની શોધ કરવાની હોય ત્યારે મેકડો કે હળારો પ્રોત્તો કરી જોઈ છું, જેમાંથી એક જ પ્રયોગ માત્રો રસ્તો મળે સુધી છે પછી બીજા બધા પ્રયોગ પડતા મુદ્દા એ એક જ પ્રયોગ પડવાડે પડી માફ ઇન્ડ્રીત રૂળ હું મેળવું છું આમાં તો કશું નિયમમુદ્ધ નથી એ સાચી વાત, પણ યાત્રિક કળાને લગતો કોઈ સવાલ ઉઠેતવો હોય તો જે સર્વ પ્રયત્ન હું કરું છું તે સંપૂર્ણ નિયમપૂર સર વિચાર કર્યા પછી જ આપું છું " એના

ગંભીર થઇ જઇ તથા બાર દિવસે તેણે આ શબ્દો ઉચ્ચારેલા કે એ એ જણ તો તે સાંભળી દિગ્ગજ થઇ ગયા.

તે કદાચ પોતાની કલ્પના મુજબ પ્રયોગ કર્યા છતાં એડીસન જે માગતો હોય તે નથી મળતું તો એટલી મહેનત નિષ્ફળ ગઇ એમ તે કદિ માનતો નથી; પણ એક નવો પાઠ શીખ્યા એવું જ તે માને છે. સતત પ્રવાહ આપતા વ્યૂદના સંબંધમાં પહેલા નવ દળર પ્રયોગોનું પરિણામ કઇએ ન આવ્યા જેવું થયું ત્યારે મિ-એસેરીએ હાલગીરી દર્શાવી. તે વખતે તેણે જે જવાબ આપ્યો તેથી સ્વપક્ષી વાતને રોકા મળે છે. તેણે હસતાં હસતાં જણાવ્યું. " પરિણામ ? પરિણામ કેમ બાધ, હું તો આમાંથી અનેક બાબતનાં પરિણામ જોઈ ચાકું છું. હજારો વસ્તુઓ નહિં બને એવું હું આ પ્રયોગો પરથી જ જોઈ ચાક્યો. "

એડીસન કેટલું ધૈર્ય રાખી ધીમે ધીમે આમળ કામ કયે જતો હતો એ બધું તો આ નોંધપોથીઓમાં નથી. દાખલા તરીકે એક વાર મેશ તથા ડામર એકઠાં કરી તેના ચીકણા ભોંરા કરવા બાબત તેણે એક માણસને કંઈક સચના કરેલી. યોડાં વર્ષ બાદ એવા મિત્રજનની જરૂર પડી તેથી પેલાને તે જનાવી તેમાંથી ઝીણા વાળ જેવા રોગ કરી આપવા આજ્ઞા કરી. યોડા વખત પછી તે મિત્રજન એડીસન આંગળ લઈ આવી તે બોલ્યો,

" આ બાબતમાં કંઈક ભૂલ થઇ લાગે છે. હું મારાં આંગળાં વડે તે દાખી કચડે છું પણ તેનો તો બરબર બૂકો થઇ જાય છે ! "

એડીસને કુહાડું, " તમે કેટલા કલાક તે કચડ્યું ? "

તે શબ્દો જવાબ આપ્યો, " એક કલાકથી તો વધારે વખત

એડીસને કહ્યું, “ બહે, થોડીક વાર લગી એમને એમ કચર્ચા કરો એટલે તે બરાબર જેવું જોઈએ તેવું થશે. ” અને ખરેખર તેણે કહ્યું તે જ પ્રમાણે થયું.

પુરતો વિચાર કર્યા પછી કામ કરનારા પ્રયોગકર્તા કે નોકરોની પાસેથી તે અત્યંત નરમાયથી કામ લે છે. પણ આગસ્ટ, બે-દરકાર અને બદમાસ માણસો જે થોડા ઘણા વખત તેની પાસે રહે છે, તેટલી વાર તેઓને એક મોટા બચરપ તે યદ્ય પડે છે. એક વખત અમુક માણસને રજા આપી કેમ કાઢી મૂક્યો એવું તેને પુછતાં તેણે જાણ આપેનો કે “ અરે તે એટલો થાંથો (બહુ ધીમે ધીમે કામ કરનાર) હતો કે સૂક્ષ્મદર્શક ચંત્રમાં નિરીક્ષણ કરી બહાર નીકળતા નીકળતા જ તે અરધો કલાક લેતો. ”

એકમ કાર્યને માટે અમુક માણસ લાયક છે કે કેમ એની પરીક્ષા પણ એડીસન એવી ઉત્તમ રીતે કરે છે કે કુશળ માણસ જ તેમાં પમાર થાય. પૂર્વે મેન્સોપાર્કમાં કામ કરનાર તેનો એક સાથી મી. વેન્નર કહે છે, “ હું નોકરી જોળતો હતો અને વિદ્યુત્ત કિંપાદક યંત્ર પર મોડાગી નીમણુંક થાય તો ઠીક એવી મ્હારી મંજૂર હતી. એટલે હું અહીં એડીસનને મળ્યો. તેણે એક યંત્રના અનેક ભાગનો દમલો પકડ્યો હતો ત્યાં ખુણામાં મ્હને લઇ જઇ કહ્યું, ‘ આ બધા ભાગને તે જ યોગ્ય સ્થાને જોડી આ યંત્ર ચાલવું કરો જો મંજૂર ? એ યંત્ર ચાલું હતું તે હું જાણતો નહોતો. પણ તે નક્કી કરના જેટલી કેળવણી મ્હને મળી હતી. તે વિદ્યુત્ત કિંપાદક યંત્ર જ હતું. એ મેં જોડવી એવટ ચલાવી આપ્યું, તેથી ત્યાં જ નોકરી મ્હને મળી ગઇ. ”

મિ. જોડન એચ. જોડને પણ ૧૮૬૯ માં આવેા ૪ પ્રશ્નગ્રંથો. તેને પ્રયોગશાળામાં નોકરી જોડતી હતી. તે વખતે એડીસન સાથે જે વાત થઇ તે નીચે આપીએ છીએ.

“ તમારે શું જોડએ છે ? ”

“ હામ. ”

“ તમે આ (એક ચંત્ર તરફ આંખગી કરીને તથા તે વિશે જરા સમજણ પાડી) ચંત્ર ચલાવી શકશો ? ”

“ હા. ”

“ તમને ખાતરી છે ? ”

“ હા. જે હું તે કામ ન જાણતી સહુ, તો તમારે મને પગાર જ આપવો નહિ. ”

એટલે જોડ કામ કરવા ગયો તે કથ્યું હતું તે પ્રમાણે તે ચંત્ર ચલાવી આપ્યું જે અઠવાડીયા બાદ તેને પોતાની આખી કુમારના કાર્યભાર સોંપી દીધો. આ બંધાને આજ સમય પચાસ વર્ષ થયા છતાં મિ. જોડ એડીસનની પ્રયોગશાળાના કાર્યવાહકોમાંના એક ઉત્તમ સભ્ય હજી સગી છે.

એડીસનના અખૂટ વિચાર ભંડારના અનેક દાખમા ટાંકી સાચાં તેમ છે, પણ તેમાંના એકજ દાખમો આપી અમે વિરમશું એડીસનના અનિજમાંથી લોહું છુટું પાડવાનું કામ આસરું હતું તે વખતે એક ઇજનેરે કંઇક ખામ ચોકમ કાર્ય માટે એક ચંત્રના ત્રણ નકશા દાદી બતાવ્યા, જેમાંના એકે સંતોષપ્રદ નહોતો. તેણે કહ્યું કે ‘ એ યારે આ સિવાય બાકી રસ્તો નથી. ’ એડીસને જવળ આપ્યો.

“શું આ કામ કરવા માટે તમે નકશા કાઢી બતાવ્યા એટલા જ રસ્તા છે એમ તમે કહેવા માગો છો ?” તે ઇજનેરે કહ્યું, “હા હું એમ જ કહું છું.” એડીસન કશું બોલ્યો નહિ. પણ બે દહાડ પછી એ જ યંત્રના જુદી જુદી રીતના અડતાલીસ નકશાનો થોકડો લઈ આવ્યો અને કંઈ બોલ્યા વગર જ તે થોકડો પેલા ઇજનેરના ટેબલ પર મૂક્યો. તથા તેમાંના જ એક નકશા પ્રમાણે થોડા ફેર ફાર સાથે યંત્ર બનાવ્યું.

આ પ્રકરણમાં ધણું ઉમેરી તે આલુ રાખી શકાય તેમ છે પણ વાચકોએ એડીસન જ્યારે જ્યારે કામ કરવા એસે છે ત્યારે તે કેવી અંદર મફતુલ બની જાય છે એ જ્યાં પ્રકરણોમાં જોયું છે તેથી અમે હવે અહીં જ વિરમીએ છીએ.

પ્રકરણ ૨૫ મું.

એડીસનની શોધનું મૂલ્ય.

જો જગતના સર્વ ધંધાની આવકના સરવાળા મૂકવામાં આવે તો સોપા મ્હોટો આંકડો કુચરતી પદાર્થોની પેદાશના મૂલ્યનો આવે; ને તે પછી આ પદાર્થોને ઉપયોગમાં લઈ મનુષ્ય જાતને સાર સુખ સગવડનાં સાધનો બનાવી આપવામાં થોત.તી અનુપમ કળા વડે શોધકોએ જે વસ્તુઓ બનાવી છે તેની કિંમતનો આંકડો બીજો નંબરે આવે તેમ છે. શોધકોના પણ બે વિભાગ પાડી શકાય. એક તો જેઓ જ્યાં પ્રથમ થોડા પાક ઉતરતો તે જૂમિને એવી બનાવી

મૂકે કે તેમાં એથી બમણું પાકે; તથા બીજા વિભાગમાં જ્યાં મુદતે પેદાશ ન થતી હોય તે સ્થળને એવું સુંદર બનાવી દે કે જ્યાં હજારો મણી પેદાશ થાય. ધણીખરા શોધકો પહેલાં વિભાગમાં જ આવી જાય છે. બીજા વિભાગમાં ગણાવા તે કોઈક જ બાબતથી બને છે. મહાશય એડીસન આ બીજા વિભાગમાં ગણાય છે, એટલું જ નહિ પણ તેમાં જે તે એ સર્વ શક્તિશાળી સક્રિયવાળાઓમાં બહુ ઉચ્ચ મહોટાં ગણવાના લેખાય છે.

એડીસનનો કાર્ય વિભાગ એટલો બધો વિસ્તાર પામ્યો છે કે તેની બધી શોધની કિંમત અમુક ચોક્કસ આંકડો આપી આંકવી એ અમંભવીત જેવું બાકે છે. કેમકે તેની શોધની સાથે બીજા કેટલાક વૈજ્ઞાનિકોનું કામ પણ એવી રીતે સંકળાયેલું છે કે તેની પોતાની શોધને આભારી કેટલી આવક છે તે બરાબર કહેવું એ બહુ કઠિન છે. સાધારણ જનમનાજ તે એમ જ માને છે કે વિજ્ઞાનિક બતી, ફોનોગ્રાફ, તથા એવી બીજી કેટલીક શોધ એડીસને કરી છે. પણ એ ઉપરાંત બીજા ધંધામાં પણ એનો હાથ કેટલો એ વાત બહુ ચોક્કસ માણસો જાણે છે.

પ્રથમ તો દેહક્રિયા, વિજ્ઞાનિક બતી, વિદ્યુત મોટર અને વિજ્ઞાનિક દ્રામગાડીના તેના ઉદ્ધારેલા ઉદ્યોગને લાખ ત્રાંસું એટલું બહુ વધુ વપરાય છે કે એ જ ધંધો અપૂર્વ બની ગયો છે. તે ઉપરાંત લોહ-પેલાદ, પિત્તલ, જસત, નીકલ, પ્લેટીનમ, તેલો, લેડાના નળ, કાચ, રેશમ, રૂ, ચિનાઇ માટી, ઉત્તમ લાકડું, સ્વેટ, આરસ, દોલસા, તાર, કામળ અને એવી બીજી અનેક ચીજોનો પણ બજારમાં આટલો બધો ઉદ્યોગ થયેલો છે તેમાં પણ એનો જ મુખ્ય હાથ છે. આટલું જ કહેવું જસ યશે કે પ્લેટીનમના ૧૮૦૮ માં એક તોવાના

પાંચ રૂપિયા હતા, જે વધી હાલ (૧૯૧૧) એક તોલાની કિંમત પચીસ રૂપિયા પડે છે.

ત્યારે એડીસનની શોધ, શક્તિ તથા પરિશ્રમને લખને જ દુનિયા કેટલી સધન બની ? પણ ઉપર કહ્યું તેમ આ પ્રશ્નનો ઉત્તર દર્શ શકાય તેમ નથી. પ્રથમ પ્રકાશ, અગ્નિ, અને એવા બીજા ઉપયોગ માટે વિજ્ઞાનિક પ્રવાહનો જે ઉપયોગ થયો તેની વાત કરીએ. કેમકે એડીસનની સાથી ઉત્તમ શોધ એ જણાય છે. ઈ. સ. ૧૮૭૧ ના અક્ટોબરની ૨૧ મી તા. સુધી વિજ્ઞાનિક બત્તી થું એ કોઈ જાણતું પણ નહિં. તે જ દહાડે આ નવીન કળા તથા ઉદ્યમનો જન્મ થયો. આજે યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં જ એવા સવા ચાર કરોડ દિવા માત્ર મુખ્ય મુખ્ય વિદ્યુત ઉત્પાદક સ્થળોથી જ કરવામાં આવે છે, જે લગભગ ૧૦ હજાર છે, જેમાં એક અબજ ડોલરની મુડી રોકેલી છે. વળી આ બત્તીઓ ઉપરાંત બીજા પાંચ લાખ દીવા તથા દોઢ લાખ મોટરો સાર સારા સાત લાખ ઘોડાના બળ જેટલી વિદ્યુત શક્તિ આપવામાં આવે છે. આ મુખ્ય મુખ્ય વિદ્યુત ઉત્પાદક સ્થળની કંપનીઓની જ વાર્ષિક આવક સાડી બાવીસ કરોડ ડોલરની છે એ ઉપરાંત મીસોમાં, કારખાનામાં, વિશ્રાન્તિ ગૃહોમાં, નાટકશાળાઓમાં, આગબોટોમાં ઇત્યાદિ વિવિધ સ્થાને પણ એક લાખ ખાનગી વિદ્યુત ઉત્પાદક સ્વતંત્ર યંત્રો કામે લાગ્યાં છે, જેમાં પણ પચાસ કરોડ ડોલરની મુડી રોકવામાં આવી છે. ને તે વડે બીજી અંદી લાખ બત્તીઓ થાય છે. આ ઉપરાંત આ વિદ્યુત બત્તીનાં સાહિત્યો બનાવનારાં ચાલીસ મહોટાં કારખાનાં છે, જેમાં પણ અઢી કરોડ ડોલરની મુડી રોકવામાં આવી છે. એ ખર્ચ કે આમાંના કેટલાંક કારખાનામાં બીજા શોધકોની રીતિ પણ અબ-

ત્યાર થઇ છે, પણ જે વાર્ષિક પંદર કરોડ જતીનાં સાધનો તૈયાર થાય છે તે સર્વમાં મૂળ તો ઐડીસનની જ શક્તિ તથા શોધ તરી આવે છે.

વાચક પ્રશ્ન કરશે કે વિદ્યુત પ્રકાશનો આખો સવાલ ઉકેલનાર શું ઐડીસન છે ? ના, તેમ નથી. હતાં એટલું તો કહેવું પડશે કે એ પ્રકાશરૂપ મશીનનો પાયો નાંખી જમીન મધાળા સુધીનું કામ કરનાર એ પોતે છે; મુખ્ય મુખ્ય ઝોરડા તથા મશીનનો ખાસ ઉપયોગી ભાગ તેણે જ બનાવ્યો છે; આજુ બાજુના આવેલા વધારાના ઝોરડા ઝોરડીયો, પરચાળ ઇત્યાદિ કેટલુંક બીજાઓનું પણ બનાવેલું છે. અર્થાત્ ઉત્તમ સફેદ પ્રકાશવાળી વિદ્યુત બતી તથા એવાં બીજાં કાર્યો સાથે વિદ્યુત પ્રવાહની વહેંચણી કેમ કરવી એ સર્વ નિયમોની શોધ તેની પોતાની છે; તથા મૂળ પાયા ૨૫ એજ છે. આ પ્રયત્ન પછવાડે ધણુંક ધન ખર્ચું ને જહેમત પણ ખૂબ હાવી કે નથી તે બ્યવહારિક રૂપમાં મૂકી શક્યો. એ ઇંધાવાળા સર્વ એમાં શોધેલા પ્રાથમિક નિયમોનો જ ઉપયોગ કરે છે એટલું જ કહેવું બસ થશે.

આ પછી બીજી શોધ વિદ્યુત બળથી ચાલતી ટ્રામની છે. ઐડીસનના આ વિષયને લગતા કાર્યની કિંમત બરાબર આંકવી બહુ મુશ્કેલ છે. હતાં એટલું ખર્ચ કે વહેલો વહેલો પ્રયત્ન તથા રૂઝેલો હોમાંજ હતાં. આને માટે રસ્તો તૈયાર કરી માણસોને બેમારી તથા બાર લેઇ માડી કેમ લઇ જઈ શકાય એ સર્વ પ્રયત્નો તેના પોતાના જ પ્રથમ થયા હતા અને એજ મૂળ સિદ્ધાંતો પર આ કાર્ય અત્યારે પણ ચાલે છે. જો કે કેટલાક અગત્યના સુધારા વધારા

બીજા કેટલાકે ક્યાં છે, છતાં એટલું કહેવું જોઈએ કે આ સર્વ સુધારા એ પોતે જ કરવા શક્તિમંત હતા; પણ તેનાં નાણાંવટી-જાને તેના આ સાહસમાં પુરી થકા નહોતી ને આ કાર્ય સાદુ પૈસા આપવા ના પાડી તેથી તેને તે ૧૮૮૧ માં છોડી દેવું પડ્યું-પણ એથી શું એડીસનને આ બાજતનું યોગ્ય માન ન થતે ? શરીરોમાં તથા અધર દોડતી ટ્રામ માટે આવો ચાળીસ હજાર માઇલ લાંબો રસ્તો હાલ યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં છે. તેમાં જ રોકેલી મુડી લગભગ સવા ચાર અમળ ડોલરની થવા જાય છે, જેની વાર્ષિક આવક સાડી બેતાલીસ કરોડ ડોલરની છે. ટ્રામના કાનાજી ત્યાં લગભગ પોણા લાખ છે. આવી ટ્રામ પર એક જ ટીકીટ પંદર પંદર માઇલની મુસાફરી થાય છે; છતાં તેના એક માણસ દીઠ સવા બે આનાથી સહેજ વધુ બાકું પડે છે. જમતમાં સૌથી સસ્તી મુસાફરી આવી ટ્રામ પર જ થઈ શકે છે.

વિદ્યુત ઉત્પાદક યંત્રો માટે ન્યૂયોર્કમાં ‘જનરલ ઇલેક્ટ્રીક કંપની’ છે, જેનો કાર્યનેતા એડીસન જ છે. આ કારખાનાનાં જ મકાને પોણી ત્રણસો એકર જમીન પર આવી રહ્યાં છે; તથા તેની જ વાર્ષિક આવક સાડા સાત કરોડ ડોલરની છે.

હવે ટેલીફોનનો ધંધો જુઓ. આ સર્ગમાં મૂળ સિદ્ધાંતો શોધી કાઢવાનું માન અલેક્ઝાન્ડર ગ્રાહામ બેલને થતે છે. વિદ્યુત પ્રવાહ પર સ્વરનાં મોજાં મોકલી શકાય તે તથા એના માટે યોગ્ય સાધનો બનાવી આપનાર બેલ પોતે જ હતા. પણ એ ધંધાને વ્યવહારીક રૂપમાં મુકી શકાય એવાં સાધનો તૈયાર કરી આપનાર તો એડીસન જ છે. હાલ વપરાતાં પોણા કરોડ ટેલીફોનનાં યંત્રો—દરેકમાં એડી-

સનની એ કુચળતા સૌ કોષ જુએ છે. હાલ એસી કોરોડથી વધારે મુડી ટેલીફોનની કંપનીઓમાં જ રોકવામાં આવી છે. આ ઉપરાંત ટેલીફોનનાં ચંત્રો બનાવનારી કંપનીઓની ચાલણ તો જુદી જ. એ કંપનીઓ પણ વાર્ષિક દોઢ કરોડ ડોલરનાં ચંત્રો બનાવી બહાર પાડે છે.

તાર ખાતામાં તેણે કરેલી શોધ તરફ નજર કરો. આમગ કહેવામાં આવ્યું છે તેમ આ ક્ષેત્રમાં પોતે પડેયો જ પ્રવેશ કરેલો, તે અગાઉ ધણુંક ઉપયોગી કાર્ય થઈ ગયું. હવે. પણ આ નરવીરની કરેલી એકજ શોધ કરી તે બેસી રહ્યા હોત તો પણ એ એક પ્રસિદ્ધ શોધક ગણાત. જે એડીસનના તારના સ્વતઃ સેવાતા સંદેશાનું યંત્ર સર્વ સ્થળ સ્થાપીત થયું હોત તો દેશને કેટલો બધો ફાયદો થાત તેનું તો માત્ર અનુમાન જ થઈ શકે. પણ અહીં આપણે મોકલ બૂતકાળની વાત શા વારતે કરવી બેઠએ ?

આ સિવાય બીજા ઉદ્યોગ ધંધા માટે આપણે ઓરેન્જ તરફ દૃષ્ટિપાત કરવો પડશે. ત્યાંનાં મકાનો તથા સાહિત્યોમાં જ ચલીસ લાખ ડોલરની રકમ રોકી છે. ત્યાં નેચનલ ફોનોગ્રાફ કું., એડીસન ફોનોગ્રાફ વર્કસ, એડીસન બીઝનેસ ફોનોગ્રાફ કું., એડીસન મેન્યુફેક્ચરિંગ કું., એડીસન રેકોર્ડ્સ બેટરી કું., ન્યુ બેટરી મેન્યુ કું. એ સર્વ કંપનીઓ આવી રહી છે. ત્યાં કામ કરનાર સગા ચાર હજાર માણસોનો વાર્ષિક ખર્ચાત જ સાડી સત્તાવીસ લાખ ડોલરથી વધુ અપાય છે. એ ઉપરથી જ આ બાબતનો ખ્યાલ આવશે કે ત્યાં ફોનોગ્રાફની યાંત્રો જ દરરોજની પોણા લાખ બને છે. અને ફોનોગ્રાફનાં ચંત્રો તથા યાંત્રોના વેચાણની કિંમત જ વાર્ષિક

સીતેર લાખ ડોલરની છે. આ સાથે આપણે એટલું જાણવું જોઈએ કે ફોનોગ્રાફના ત્વેના પેટન્ટની મુદત પુરી થઈ રહી છે. અને જગતનાં અનેક માણસો તેના લાભ લેવા લાગ્યાં છે. આ સારૂં ધર્ણાંક કારખાનાં સ્થપાયાં ને એ અન્ય જનોનાં કારખાનામાંથી પણ એડીસનનાં કારખાનામાંથી જીટલો માલ ઉપડે છે તેટલો જ બજાર તેથી વિશેષ માલ ઉપડવા લાગ્યો છે એ સર્વ ઉધાડી આપવાનું માન કેને ?

હવે ત્વેની ઉધી શોધ સિનેમેટોગ્રાફની થઈ તે વિષય જુઓ. એ ધધો સ્થાપીત થયા પછી ૧૯૦૮ લગીમાં જ ત્વેનાં સોળ હજાર, યત્રો સાથે કરોડો શીટ લાંબી શીશ્મ તૈયાર થઈ બહાર પડી છે. હજુ આ ધધો નવજીવનમાં જ છે. છતાં વાર્ષિક સાડા સાત લાખ ડોલરનાં સાહિત્યોનું વેચાણ આનું પણ થાય છે. મુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં જ સિનેમાને સારૂં જ આઠ હજારથી વધારે ખાસ નાટકશાળાઓ ખંધાઈ છે, જેમાં સાડા સાત કરોડ ડોલરની મુડી રોકવામાં આવી છે. એ ઉપરાંત એડીસન પાસેથી ઇજિરો રાખેલ એવી કંપની પણ છ કરોડ શીટ લાંબી શીશ્મ વાર્ષિક બનાવે છે.

પોતાના સતત પ્રવાહવાન બુદ્ધની પણ હાલ વાર્ષિક સવા લાખ સેલ તૈયાર થાય છે જેમાંથી પણ અત્યંત ઘન ત્વેને મળી રહે છે. તે સંપૂર્ણ બનાવ્યા બાદ વેચવાની હડ ત્વેણે પકડી હત તો આજે તેનો ધણો મ્હોટો ઉડાવ થવા લાગ્યો હોત. હાલ તે પણ ધણા વેચાય છે.

એ સિવાય પોતાના સિમેન્ટના ઉદ્યોગમાં પણ એવો જ કપાટો તેણે લગાવ્યો છે. હાલ વાર્ષિક તેનાં જ કારખાનામાંથી પોણા

કરોડ પીપ તૈયાર થઈ નીકળે છે, (એકલા સિમેન્ટની) જેની કિંમત સાઠ લાખ ડોલરની થાય છે. એ ઉપરાંત તેનું બંધામણ, દેલકરી વિગેરે તો જુદી જ. હમણાં દરરોજનો આઠ હજાર પીપ નોટસો સિમેન્ટ તૈયાર થાય છે, જે આંકડો આ ગુજરાતી અનુવાદ લખાતી વેળાએ તો દસ હજાર ઉપર આવી ઉભો રહ્યો હતો. આ કારખાનું એડીસન પોર્ટલેન્ડ સિમેન્ટ કંપનીના નામથી ઓળખાય છે, જેના આત્મારૂપ એડીસન પોતે જ છે.

આ મહાન માણસના બુદ્ધિચાતુર્યથી કેટલા માણસોને જીવન નિર્વાહનો રસ્તો ખુલ્લો થયો છે તે આપણે જોઈએ. સાથે આ પેલા કોઠા પરથી વાયક જોઈ શકી કે આ માણસના એકલાના જ પ્રતાપે અઢળક યુદ્ધી તથા અનેક માણસોને કામમાં રોકવાનાં ઉત્તમ સાહિત્યો હાથ લાગ્યાં છે. એ સર્વ ઉદ્યોગોમાં માત્ર તાર ખાતું અને સિમેન્ટ એ જ જ ઉદ્યોગો એડીસનના જન્મ પહેલાં હસ્તીમાં હતા, આરે ખીજ બધા એડીસનની પે આપણે સંબંધી જ રચાપીત થઈ શક્યા છે. નીચેના કોઠામાં જે આંકડો આ છે તે તો માત્ર યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં જ એડીસન કંપનીઓના આલી રહેલા ઉદ્યોગ ધંધાને અંગે છે. એ સિવાય યુરોપ તથા જગતના ખીજ ભાગમાં આ ધંધાઓના જ આલતાં કારખાનાની ગણતરી કરવામાં આવી નથી.

અર્થાત્ તેનાં એકલાની જ સોધ વડે યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં જ ઉભો થયેલાં કારખાનામાં પોણા સાત અબજ ડોલરની યુદ્ધી રોકવામાં આવી છે, જેનું વાર્ષિક ઉત્પન્ન જ એક અબજ ડોલરથી વધારે છે. આ પોણી સાત લાખથી વધારે માણસોને રોજી ખુશી કરી આ

કલોગનું નામ	સેડેલી મુદી-ટો- લરમાં હજાર.	વાર્ષિક આવક- ટોલર હજાર.	નોંધરની સં- ખ્યા હજાર.	વાર્ષિક પગાર ખર્ચ ટોલરમાં હજાર.
વિદ્યુત્ કલ્પાક મથકો.	૧૦,૦૦,૦૦૦	૨,૨૫,૦૦૦	૫૦	૪૦,૦૦૦
વિજ્ઞાન જાતોનાં છુટાં	૫,૦૦,૦૦૦	૨૦,૦૦૦	૩૩	૧૭,૦૦૦
છુટાં મારખાનો કલ મળી.	૩૫,૦૦૦	૨૦,૦૦૦	૧૪	૮૦૦૦
વિદ્યુત્ જાતોના ગોળા.	૮,૦૦૦	૫,૦૦૦	૬૦	૩,૭૫૦
વિદ્યુત્ જાતોનાં સાધન				
વિદ્યુત્ કલ્પાક યંત્રો	૬૦,૦૦૦	૫૦,૦૦૦	૩૦	૨૦,૦૦૦
તથા મોટર.	૪૦,૦૦,૦૦૦	૪,૩૦,૦૦૦	૨૫૦	૧,૫૫,૦૦૦
વિજ્ઞાન ગાડી દ્રામ.	૮,૦૦,૦૦૦	૧,૭૫,૦૦૦	૧૪૦	૭૫,૦૦૦
ટેલીફોન ચાલુ—	૩૦,૦૦૦	૧૫,૦૦૦	૧૨	૫,૫૦૦
ટેલીફોનનાં સાધન.	૧૦,૦૦૦	૧૫,૦૦૦	૫	૬,૦૦૦
ફોનોગ્રાફ તથા સિનેમા.	૪૦,૦૦૦	૮૦,૦૦૦	૪૦	૩૭,૦૦૦
સિનેમા સાર નાટકશાળા	૪,૦૦૦	૨,૦૦૦	૦.૫૩	૪૦૦
પોસ્ટલ મિમેન્ટ	૨,૫૦,૦૦૦	૬૦,૦૦૦	૧૦૦	૨૦,૦૦૦
તારખાતાનાં સાદિત્યો.	૬,૭૧,૭૦,૦૦,૦૦૦	૧,૦૭,૭૦,૦૦,૦૦૦	૬,૮૦,૫૩૦	૩૭,૭૬,૫૦,૦૦૦
કલ સંખ્યા.				

પ્રકરણ ૨૬ મું.

—૪૭—

એડીસનની ઓરેન્જની પ્રયોગશાળા.

કવિ લૉન્ગફોર્સનો યુવક 'જે આલ્પાઇન ગામડામાં થઇ ગયો' તે એડીસન પોતે હતો, તેના ચાવટા પર 'એકસેથ સીવર—સોમાં એક ઘનાર' ચબ્દ ન હોત પણ 'એક્સપેરિમેન્ટ—પ્રયોગ' એમ લખ્યું હતું. તેના આખા જીવનનો મહામંત્ર જ એ શબ્દમાં આવી રહ્યો છે. સીમેન્ટના કારખાનાના અધ્યક્ષ મી. મેસને 'જે એક વાર શબ્દો ઉચ્ચારેલા તેમાં પણ એજ ભાવ છે. "હરદમેશ તમારે પ્રયોગ જ કરવા પડશે. જો નહિં કરો તો તે ખીજે કાઢી કરશે જ ને તેથી તમારાથી તે આગળ વધી જશે."

તેની માતાના કોઠારીયામાં પોતાની પ્રયોગશાળા બંધ કરાવ્યા પછી એડીસન ગમે ત્યાં ખુલ્લે ખાંચરે પ્રયોગશાળા બનાવી લેતો ને ખીસામાં પૈસા હોય ત્યાં લગી પ્રયોગ કર્યાજ કરતો હતો. મોટા પાયા પર પહેલ વહેલાં નેણ આક્રમાં પ્રયોગ શરૂ કર્યા તથા ત્યાં જ પોતાની દુકાન નાંખી. તે વારે તેને બહુ સખ્ત પરિશ્રમ ઉઠાવવો પડતો હતો. તે વખતના અનુભવની એક રસિક વાત તે આ પ્રમાણે કરે છે, "મદારા કેટલાએક સાથીઓ હજી ગિયારા નવરામવા જ લતા. એક વાર એક તલન નવો જ માણસ અમારે ત્યાં રહ્યો. તેને અચૂક પ્રયોગ કરવાનું મેં સોંપ્યું. તેણે ઇશરનો ખાટલો, લાઇ દેવનાના બદલા પર રાખી તે ઉકાળવા માંડ્યો. જ્યાં તે અગ્નિ પર રાખ્યો કે તરત જ તે સળગી ઉડ્યો ને બાકી ચચાર ફીટ પથરાયો ને અગીવાર

ફીટ ઉંચો ગયેલો હતો. જંના ખાતાનાળા એકદમ આવી પહોંચ્યા ને ખારાઓમાંથી પાણીનો ધોધ વહેવરાવવા લાગ્યા. જેથી બધો ધુમાડો તથા રસાયણીક પદાર્થોની ગંધ બહાર છુટી; અને બિચારા જંનાવાળાઓને તેના પોકરાવી ”

“ એક વાર સામુના પાણીથી બરેલુ એક પીપ લઇ અમે પ્રયોગ કરના હતા તેના પરપોટા બહુ મોટા મનાવવા સાર તેમા હાઇડ્રોજનનું મિશ્રણ કર્યું ત્યા કામ કરનાર એક છોકરાએ કાષ્ઠક ચોપડીમા વાચેલું કે હાઇડ્રોજન બડકા સાથે સળગી ઉઠે તેવો છે. તેથી તે પીપ પર તે હથોડાના ધા મારવા મડ્યો. તે પીપ ચોદ ધડકા ઉંચુ હતું ને તેના તળીયે ચાર ઈંચ સામુનું પાણી હતું હથોડાના ધા પડવાથી અંદર સામુના પરપોટા થવા લાગ્યા, જે એ ધા ચાલુ રહેતા ઠેક પીપના કાઠા લગી આબ્યા. પછી પેલાએ એક વાસ લઈ તેને છેડે એક સળગતો કાગળ લટકાવ્યો ને દૂરથી તે પેલા પરપોટાને અડકાવ્યો. આથી એવો જનરો બડકો થયો કે ત્યાંના બધા બારી બાગણાને આવડો લાગવાથી તે ખરી ગયા. ”

આપણે ગયાં પ્રકરણોમા જોયું કે એડીસન ત્યારમા મે-તો-પાર્કમાં રહેવા ગયો, જ્યા તેણે મંપૂર્ણ મનમાનતી પ્રયોગશાળા ઉભી કરી તથા ધણીક અગત્યની શોધ ત્યા જ પોતે કરી. યોડા સમય પછી ત્યાં પણ પોતાના કાર્યનો વિસ્તાર એટલો બધો વધ્યો કે બીજી ધણી મોટી નવીન જ પ્રકારની જગતમાં મંપૂર્ણ લેખાય તેવી પ્રયોગશાળા બનાવવા તેણે વિચાર કર્યો.

પ્રથમ પાયો નાંખતી વેળા ઓરેન્જ પ્રયોગશાળામાં અડીસેડ ફીટ લાંબું, ચાર માળનું એક મુખ્ય મકાન ને તે સાથે બીજા ચાર

કુરળ સો ફીટ લાંબા ને પત્રીસ ફીટ પહોળા એવા એકેક માળ ઉંચા બનાવ્યા હતા. તે બધું ઈંટીથી મજબુત બાંધવામાં આવ્યું હતું. મુખ્ય મકાન પાંચ મહોટા વિભાગમાં વહેંચાયેલું હતું. જેમાં પુસ્તકાલય, કચેરી, ધંત્રની દુકાન, રસાયણ તથા પ્રયોગ સાર એરડા અને માલ સંગ્રહી ભરી રાખવાની વખારો—એ હતાં. અને પેલાં ચાર ન્હાનાં મકાન વિવિધ કાર્યો સાર ઉપયોગમાં લેવાતાં હતાં.

આ બધાં મકાનની ફરતી ઉંચી વાડ કરી લીધી હતી, ને એક દરવાજો રાખ્યો હતો. ત્યાં એક દરવાજા કામચૂને માટે બેસી રહેતો. તેને ચીઠ્ઠી વિના કોઇ પણ નવા આગંતુકને અંદર નહિ આવવા દેવા માટે ખાસ સૂચના આપેલી હતી. એક વાર જુનેટ દરવાજા બહારગામ ગયો ને એક નવા માણસને તે કામ પર રાખ્યો. તેણે એડીસનને જોયો નહિ તેથી જ્યારે તે અંદર આવવા માટે દરવાજો ઉઘાડતો હતો એટલે તેને કોઇક નવીન આગંતુક માની અંદર હાખલ થવા ના પાડી. ને કહ્યું કે " કોઇકને હું અંદરથી બોલાવી લાવું ને તે કહે કે તમે આ કારખાનાના માણસ છો તે પછી જ હું હાખલ થવા દઈશ." ને જ્યારે તે કોઇકને બોલાવી લાવ્યો, ત્યારે જ પોતાના શેઠને તે એળખી ચક્ર્યો !

પુસ્તકાલયનો ચાલીસ ને પત્રીસ પુટનો એરડો છે. તે એરડાની અંદરની ખીંત પર ફરતી બધે સારા ઉપર જે અબરાહ છે. નીચે તળીયા પર તથા પેલી જે અબરાહએ એ ગળે પર હમરો પુસ્તકો ગોઠવ્યાં છે. એક બામમાં અબરાહ પર સમગી જાતનાં માસિક તેમજ આવાડીક પત્રો તથા એવા બીજા કેટલાક પેકડા છે. વળી ઉંચે ખીંત સાથે લટકારેલાં કપાટોમાં જુરચનાચાસને લગતા

તથા ધાતુ સંબંધી પદાર્થોના નમુના, તથા લગભગ દુનિયાના બધા ભાગમાં જમીનમાં પેદા થતા સર્વ ખનીજ પદાર્થોની થોડી થોડી વાનગી ત્યાં રાખવામાં આવી છે. વિદ્યુત્, રસાયનશાસ્ત્ર, ઇંજનેરી કામ, યાંત્રિક શાસ્ત્ર, બાધકામ, સિમેન્ટ, મકાન બાંધવામાં વપરાતાં સાહિત્યો, દવાઓ, જલ તથા હવા, સ્વયંવહ્યત્ર રેલ્વે, વિમાન, તત્ત્વજ્ઞાન, શરીરશાસ્ત્ર, ભૌતિકશાસ્ત્ર, તારખાતુ, ખનીજ વિદ્યા, ખનિજભાંધી ધાતુ મેળવવાની કળા, મંઘોતશાસ્ત્ર ઇત્યાદિ અનેક વિદ્યાનાં માસિકોના ધણીય થોડકા આ પુસ્તકાલયના એક ખુણામાં ગોઠવેલા છે. તેમજ નાટકની રંગભૂમિને લગતાં અડવાડિક પત્રો, અને વિવિધ વિદ્યાને ક્ષણ માણસોનાં મંડળોનાં કાર્યોના અહેવાલ પણ ત્યાં જોવાના આવે છે. આ મધું એડામનના દૈનિક વાંચનનો એક ભાગ છે. પુસ્તકાલયવાળા મકાનને તળાવે એક છેડા પર એક રમ્ય સુંદર ઓરડામાં એડીસનનું મેજ પડચું રહે છે. જ્યાં સવારના વહેલા આવી તે પોતાની ટપાલ વાચનો અગર લખતો વરંવાર જોવામાં આવે છે.

એજ ઓરડાની મધ્યમાં એક ખામ મેજ પર કૃત્રિમ લીનીછત્ર હરીયાળી બનાવો તે પર એડામનનું પહેલા પ્રકારનું સિમેન્ટનું ઘર ન્હાના આકારમાં બનાવ્યું છે. એસ કરતાં નિજનીક બત્તી કેટલી ઉત્તમ છે એ દર્શાવનાર એક આરમનું સુંદર પુતળું સુખ્ય દરવાજાની સામે જ રાખેલું છે. ૧૮૮૯ના પારિમ નગરના પ્રદર્શનમાં એડીસને આ પુતળું ખરીલું હતું.

એડીસનને જે જે વિદ્યાનો શોખ છે એ તમામ વિદ્યોના પુસ્તકો અહીં અમગલપર જોવામાં આવે છે. પુસ્તકો પર જ મૂસ્તર વિદ્યા, વનસ્પતિશાસ્ત્ર, ગતિશાસ્ત્ર, વિદ્યુત્, બાધકામ, વનસ્પતિશાસ્ત્ર

નથી. કેમકે તેની ખાસ ગોઠવણ કરી તે પર એક મહેનો રાખવામાં આવ્યો છે. જેની પાસે જે જે કંઈ જોઈતી વસ્તુ માગવામાં આવે છે કે તરત જ તે હાજર કરી આપે છે.

ઉપલા ભંડાર પછી રહી પેટ્રી મ્હોટી યંત્રની દુકાન; જેમાં ભારે નમુના અને યાંત્રિકકળા દર્શાવનારાં સાહિત્ય રાખેલાં છે. તેની સાથે જ વરાળધેન તથા બાષ્પભંડારનો ઓરડો છે. બીજો માળે યંત્રની બીજી દુકાન છે, તથા ત્રીજે માળે જુદા જુદા પ્રકારના પ્રયોગ માટે ધણીક ઓરડા છે. તે સર્વમાં જે જે વિષયોમાં એડીસન રસ લે છે તે સર્વના તેના કલા પ્રમાણે અખતરા ચાલ્યા જ કરે છે. ત્યાં દાદર પર સ્કંદતાં જ આગંતુકને માલમ પડે છે કે ઉપર સ્વર-વિદ્યાના કે એવા કંઈ પ્રયોગ ચાલે છે. કેમકે જો ઉપર ફોનોગ્રાફની સુધારણાના પ્રયોગ ચાલી રહ્યા હોય છે તો નીચે ફોનોગ્રાફની જ ચારે બાજુએ ગાયન વાદનનો શ્રવણ થઈ રહ્યો હોય છે.

ત્રીજે માળે ધણીક જાતની વિજ્ઞાનીક બત્તીવાળા અંધારા કાપના ઓરડા, અનેક પ્રકારના ફોનોગ્રાફના નમુના, મોટરો, તાર તથા ટેલીફોનના સાધનો અને એ સિવાય જે જે વિષયોની શોધ મહા-શય એડીસને કરેલી છે તે સર્વ વસ્તુઓ આવનારની નજરે પડે છે. ઐતિહાસિક દૃષ્ટીવારો તથા નમુનાની પણ ધણીક પેટીઓ અહીં રાખેલી છે. આં આખી લાંબી પરચાળ જેને વૈજ્ઞાનિક બાદચાલી કચેરી જ કહી સમાય તે બહુ જોવા જેવી છે.

ઓરેન્જની પ્રયોગશાળામાં ચરખાતમાં રાત્રે કામ કરનારાઓ માટે ઉપરના ઓરડામાં પવન રાખવામાં આવતા. રાત્રિવસ એટલું સખ્ત કામ ચાલતું હતું છતાં ઠંડા મરુત્તી તો ત્યાં ચાલ્યા જ કરતા. એનો એક જ કાખો બસ થયો.

મધ્યરાત્રિ વોલ્ટા પછી એક વાર અઢો વાગ્યે ચાર્લ્સ એચલરે કહ્યું, “ હવે હું બહુ થાકી ગયો છું મારે સૂઈ જવું છે. ” એડીસન તથા જીજ કેટલાક કામ કરતા હતા તેઓને ત્યાં સુકી પોતે બહાર ગયો ને પગમાં સ્લીપર ચઢાવી, રાત્રે સુતી વેળા પહેરવાને ક્રમે ઓઢી, પોંછોની સાવરણીનો હાથો પીક પર લટકાવી તથા ઘોડાંક પોંછાં માથે તથા મોઢા પર રાખી ધીમેથી અંદર આવ્યો, ને મ્હોટી ખૂમાખૂમ કરી મૂકી. ‘ એલા ઇન્ડિયન ’ એવી ચીસો પાડી અંદર ધસ્યો અને એડીસનના પડખામાં એક હાથનો ઠોસો મારી આગળ ચાલી ગયો. એડીસન પણ તરત જ આ મસ્કરી સમજી ગયો ને કામખામ પડતું સુકી તેની પછવાડે દોડ્યો. સાંઝે ગમ્મતમાં બગ્યા, અને ખૂમ આનંદ લૂટ્યો.

બારમા નંબરના ઓરડાનું વર્ણન ન આપીયે તો આ વૃત્તાંત સંપૂર્ણ ન ગણાય. એ એડીસનનું એક અત્યંત પ્રિય સ્થાન છે. દોષ પણ અમરો પાતનો વિચાર કરી તેનો નિવેડો લાવવો હોય ત્યારે એડીસન અહીં આવી એક સાદા ટેમલ પર બેસી જાય છે. તે બહુ ન્હાનો સાદો ઓરડો જ છે. છતાં તે એડીસન પર અવર્ણનીય આકર્ષણ કરે છે.

આ મુખ્ય મકાનમાંથી નીકળી હવે આપણે પેલા ચાર કુરળ તપાસીયે. તે દરેકનું નામ ‘ ઉવન, ’ ‘ હુ, ’ ‘ શી, ’ ‘ ફાર ’ એમ આપવામાં આવ્યું છે. નંબર ઉવનવાળો કુરળો વિદ્યુતમાપક ચંત્રનો ઓરડો જ કહેવાય છે. પ્રથમ તે ઓરડામાં અત્યંત નાજુક અને ત્રીજા વિજ્ઞાનિક માપ લેવાનાં યંત્રો રાખવામાં આવ્યાં હતાં. એ બધાં સાહિત્યો ત્યાં ઠીકઠીક કરી ગોઠવતાં તથા તે ઓરડાને એ કામ સાર યોગ્ય બનાવતાં જ જોકે તેને ઘણો ખર્ચ લાગેલો, પણ

યોડાં વર્ષ પહેલાં ત્યાંથી લોહાની ઐક્ર માડી દોડી જતાં એ ઓરડો તે કાર્યને સાર લાયક રહ્યો નથી. તેથી હાલ સિનેમાના પ્રયોગો સારા એ વપરાય છે. નંબર 'કુ' વાળો કુરળો બહુ અગત્યનો છે. અમે તે કાઢી નવીન આવનાર કળી શકે છે કે તે રસાયણિક પ્રયોગ ચાળા છે. ઐડીસને આપેલા પ્રયોગોની ગુંચવણો ઉકેલતા અનેક રસાયણશાસ્ત્રી કામમાં ગુંચાવણા અહીં નજરે પડે છે. એ મહાનર્માં જતો ઐડીસનને તમે હમેશાં જોશો. અહીં તે પોતેજ પ્રયોગ કરતો અગર ન્હાનકદા મેજ પર બેસી પોતાના મનમાં ધારી રાખેલા પદાર્થોનું નવું મિશ્રણ કેમ કરવું તેનો વિચાર કરતો ધણીએ વાર જોવામાં આવે છે. નંબર 'ટી' ના મહાનર્માં રસાયણિક પદાર્થોના બહાર તથા નમુનાની દુકાન છે. નંબર 'ફાર' વાળા કુરળમાં લોહના ખનિજમાયી ચોકાંબું લોડું કેમ છુટું પાડવું તે વિષયના પ્રયોગ ચાલતા; પણ હાલ ત્યાં કેટલીક સાધારણ વસ્તુઓનો બંડાર રહે છે.

આ સુદર પ્રયોગશાળામાં રહી ઐડીસને અનેક મ્હોટા મ્હોટા ઉદ્યોગો માટે પ્રયોગો કરેલા છે. એ મહાનર્મ આપણે થોડુંક ખ્યાન વાંચ્યું. આ મુખ્ય મહાનર્મની આસપાસ ધણીક મ્હોટા કારકિર્દીનાં મહાન આવી રહ્યાં છે, જ્યાં દિનોગ્રાફ, સિનેમા, અને સતત પ્રવાહવાન વ્યૂદ જનાવવાનું કામ આત્માં જ કરે છે. અને માત્ર આ પ્રયોગો તથા જેથી શોધમાં સુધારા વધારા માટેજ કાપત આર હજાર માણસને તેણે રોકેલા છે. કહેવાની જરૂર નથી કે પ્રયોગશાળામાં ધણીક મ્હોટાનો વારંવાર પધાગે છે. જુદા જુદા દેશનો પ્રખ્યાત માણસો આ મહાન શોધકનું દર્શન કરવાને તથા તેના કાર્યની કરવાને વારંવાર આવતા જોવામાં આવે છે.

પ્રકરણ ૨૭ મું.

—:—

વિવિધ વાતો.

એડીસન જ્યારે જ્યારે કોઇ પ્રયોગમાં મશગુલ હોય તે વખતે કોઇ પણ માણસ તેને બોલાવે તો એ બહુ ગુસ્સે થઇ જાય છે; પણ તે બધે ગમે તેવો મ્હોટો માણસ હોય કે ગમે તેવું અગત્યનું કામ લઇને તે આવ્યો હોય છતાં એની જોડે વાત કરવાની એ ચોક્કસ ના પાડે છે. એ સિવાયને પ્રસંગે ગમે તે માણસ વિદ્વાદ કરકતે તેને મળી શકે છે. એ પોતે જનસમાજમાં બળવા જતો નથી, પણ લોકો જ તેને શોધતા આવે છે. માન અકામ, ખિતાબો તથા ચાંદો લેવા આવવા, તેમ જ મ્હોટા પ્રસિદ્ધ માણસોને મળવા તથા સામાજિક કાર્યોમાં ભાગ લેવાનું તેને વારંવાર નિમંત્રણ થાય છે. બે વર્ષ પહેલાં જ ઇંગ્લાંડના એક મ્હોટા ત્રિશ્વવિદ્યાલય તરફથી માનવંતી પદવી લઇ જવા સાર નિમંત્રણ આવેલું પણ સતત પ્રવાહવાન વ્યૂહના પ્રયોગો ચાલતા હોવાથી ના કહેવરાવી દીધી. આના અનુપમ માન માટે એક બે અઠવાડીયાં પણ પોતાનું કામ પડતું મુકવું તેને યોગ્ય ન લાગ્યું. ઉન્દાળામાં એક દહાડો જીલ્લા દેશમાં કપડામાં સજ્જ થઇ એક ગૃહસ્થ તેને સોનાનો ચાંદ આપવા માટે આવ્યા હતા. એડીસન પણ તે વારે પેસીનાથી તરબોળ થઇ રહ્યા હતા તે કામમાં તક્ષીન બની ગયો હતો; એ વખતે આ ગૃહસ્થ બારણેથી સમાચાર કહેવરાવ્યા. પોતે અંદરથી કહેવરાવી દીધું, “હું હમણાં મળી શકીશ નહિ. મેં કંઇ એ ચાંદ આપ્યો નથી, જો તેમને તે આપવો જ હોય તો અહીં દાખને સોંપી

મને જતા, હું પછી તે લઈ લઈશ, પણ અત્યારે તો હું મળી શકીશ નહિ.” છતાં જ્યારે બહુ બહુ સમજાવ્યા ત્યારે એ ચાંદ એ ને એજ સ્થિતિમાં લઇ લીધો. એકવાર ન્યૂયૉર્કમાં પોતાને એક ચાંદ અપૈશ્ય કરવામાં આવેલો તે તે જ દહાડે હોડીમાં સહેલ કરતાં તેમાંજ વિસરી ગયેલા. જે વખતે રાયલ સોસાયટીનો આલખટ ચંદ્રક તેને મળ્યો તે વખતે આ પુસ્તકના મૂળ લેખકે તે જોવા માગેલો. પણ કંલાકો લગી ખોળતાં મહા મહેનતે તે હાથ લાગ્યો. એક મહેમાને આવા ધણાક ચંદ્રકોમાંથી એક જ ચાંદ જોઈ પુછ્યું, “ શું આ એક જ ચંદ્રક તમને મળ્યું છે ? ” તેણે જવાબ આપ્યો, “ એવાં ઘણાંયે પતરાં ઘેર પડ્યાં છે ! ” ઈ. સ. ૧૮૮૯ ના પ્રદર્શન વખતે જ્યાં જરૂર હોય ત્યાંજ લીજીયન આવ્ જોનસૉનો ચંદ્રક ધારણ કરતો, નહિ તો એ ચંદ્રક ધારણ કરતો નહિ, ને એ ચંદ્રક ત્યાં તેના ફૂલ સાથેની પડી પોતાના હાટના ખીસ્સામાં એ સેરવી દેતો. કેમકે ખીજને એમ લાગે કે આ આવો ડેળ કેમ કરતો હશે ? તેને મળેલી મુખ્ય મુખ્ય બેટામાં રૂબિયાના મહુમ જાર તરફથી મળેલી સુંદર ખીડીની દાખડી, જાપાનના રાજ્ય તરફથી મળેલી કોસાની મૂર્તિયો, જર્મનીના કપ તરફથી આવેલાં પોલાણનાં ચિત્રવાળાં જપ-ચિહ્ન એ મુખ્ય છે.

“ ઈ. સ. ૧૮૭૬ માં લોડે કેલ્વીન મહારી પ્રયોગશાળામાં મને મળવા આવ્યા. એ વખતે પહેલો જ હું તેમને મળ્યો. હું સ્વરના ચીપીયા રાખી એક તાર પર એક સાથે આઠ સંદેશા મોકલવાનો પ્રયોગ કરતો હતો. આ કામ મારા પોતાના તાર પર બહુ ઉત્તમ રીતે થતું હતું. જ્યારે લોડે કેલ્વીન મારા ઝોરડામાં આવ્યા, ત્યારે નેમરું મને ઝોળણવાણ કરાવવામાં આવ્યું. તેના મિત્રો તેની સાથે

હતા. તેણે મને પુછ્યું, “આ શું કરે છે ?” મેં આ પ્રયોગની હકીકત હુંકામાં કહી આપી. તરત જ તે બધું વિસ્તાર પૂર્વક તેણે તેના મિત્રોને સમજાવ્યું. એ અઠવાડીયા પછી બીજા એક અંગ્રેજ વિદ્યુતવેતા પોતાના મિત્રો સાથે મને મળવા આવ્યો હતો. એ જ વિષય પર મેં એ કલાક લગી તેની સાથે માથુ ફેરવ્યું પણ તે સમજી શક્યો જ નહિ.”

ઈ. સ. ૧૮૮૯ માં એડીસને યુરોપની મુસાફરી સહકરૂં કરી તે વખતની વાત એ ધણી વાર કરે છે. તે વખતે પારિસનું મહાન પ્રદર્શન હતું. એટલે એડીસન પોતાના દેશમાં આવે છે એમ જોઈ તેને અત્યંત માન આપ્યું. અને આ પડખાના પાઠશાલ તથા વિદ્યુતના રાજની પ્રશંસા કરવાને યોગ્ય સંખેડો લેખને જડતા નહોતા. અઠવાડીયાનાં અઠવાડીયા સુધી પારિસનાં સર્વ પત્રોના અગ્ર સેખને વિષય એડીસન બન્યો હતો. જો કોઈ પણ પત્ર એ વિનાતું હોય તો તે અપૂર્ણ લેખાતું. તેની સર્વ શોધનું શાબ્દિક ચિત્ર એવી ઉત્તમ રીતે અપાતું કે વાચકો તે જોઈ તાશ્ચુજ થતા. પ્રદર્શન પુરૂં થઈ રહેતાં તેને લીજીયન આવૂ ઓનર્સના કમાન્ડરનો ખિતાબ આપવામાં આવ્યો. પોતાના પદરના એક લાખ ડોલરનો ખર્ચ કરી ચંત્રો તથા વિદ્યુત બત્તીનાં સર્વ સાહિત્યોની એક જગમગ દુકાન ઉઘાડી હતી, જે પ્રદર્શનમાં જોવા ખુબી મુકી હતી. અહીં જ પોતાનો ફોનોગ્રાફ જગપ્રસિદ્ધ થયો. તે જોવા માટે દુનિયાના સર્વ ભાગમાથી માણુઓ ઉમરામ જતા હતા. ત્યાંની તે કેટલીક વાતો કહેતાં કહે છે કે,

“મેં એક એકર જમીનમાં પ્રદર્શન વખતે દુકાન નાંખી હતી. મારે એ મ્હારી વસ્તુઓને પ્રસિદ્ધિમાં મુકવી એટલી જ મારી ઇચ્છા

હતી. કોઈ વસ્તુ અહીં વેચવાનો મ્હારો ઇરાદો નહોતો, પણ પારિસ-ના પત્રોવાળા આવી જાહેર ખમર આપવા મ્હને દબાણ કરવા-ચાઆ. પણ મેં તો એકખી નાજ પાડી દીધી. તેઓ યોડો વખત તો બહુ ગુસ્સે થયા; પણ પછીથી કશું પ્રસિદ્ધ ન કરતા. "

" પ્રદર્શન વેળાએ ઓપેરા હાઉસ—નાટકઘાળામાં હું એક વાર ગયો હતો. ત્યાં ફ્રેન્ચ પ્રમુખે પોતાની બોક્સ (બેઠકા) ખુશી કરી આપી હતી. એ નાટકઘાળા વિજ્ઞાનિક જતીથી પહેલવહેલી યજ્ઞગાર-વામાં આવી હતી. તેના મેનેજરે ઘણા આનંદથી મ્હને બધું બતાવ્યું. ત્યાં ફ્રેન્ચ પ્રજાકીય ગીત ગાવા લાગ્યું ને સૌ હિમા થઈ ગયા. હું ગુંથવાડામાં પડી ગયો. કદાચેક નાટક જોવા પછી તેના મેનેજરે આવી મુરોપનો સૌથી ઉત્તમ ૩૦૦ બાળાઓનો નાય જોવા આવવા કહ્યું. મ્હેં તેની સાથે જઈ એ અપૂર્વ નાય જોયો. "

" પારિસ શહેર તરફથી મ્હને હોટેલ ડી વિલામાં એક ખામ ખાણું આપવામાં આવ્યું હતું તે પણ વિજ્ઞાનિક જતીથી જ યજ્ઞગાર વામાં આવી હતી ખાણું વખતે મ્હારે ઈંછ બોલવું હોય તે સાથે એક ફ્રેન્ચ-અંગ્રેજી જાણનાર માણસ હું મ્હારી સાથે રાખતો; કેમકે હું ફ્રેન્ચ જાણતો નથી. ક્રાન્સના ઇજનેરો તરફથી પણ મ્હને એક ખાણું આપવામાં આવ્યું હતું. હમી પાડવાની પચાસમી જયંતી વેળા અમને ખાસ નોંધવા હતા. તે વખતે મ્હારા પત્નીએ મ્હને પેશુ ફ્રેન્ચ પ્રજાનું આપેલું માનનીય રાતું ન્હાતું બટન પહેરાવ્યું હતું. પણ અમેરિકાને આવતા જોઈ હું તે મંતાડી દેતો. "

" ધૈર્યરે મ્હને પોતાને મળવા બેઠાવેલો. હું ત્યાં ગયો ને રહેની સાથે વાતચીત કરી. ઘણા માણસો રસી મુકાવા ત્યાં આવ્યા હતા. કોઈ અંગ્રેજ કમરાવનો દસ વર્ષનો મુંદર બાળક તેના પિતા

સાથે સાં હતો. તેના મ્હોં પર વાગેલું હતું, ને પેશ્વરની ચીકિત્સા સાં ચાલતી હતી. મ્હોં પેશ્વરને પુછ્યું કે તે જીવશે કે કેમ? તેણે તર આપ્યો, “ના, તે છ દહાડામાં મુજરી જશે. તેને ખાસ ઉપ-યોગી ભાગ પર વાગેલું છે અને આવ્યા છે મોડા.”

“ત્યાર બાદ પારિસથી અમે બર્લિન ગયા. હું જર્મની ગયો તે રાશ્ત્રને લઈ ફ્રેન્ચ પત્રોએ મ્હારા પર બળપા કાઢવા માંડ્યા. કેમકે ‘વે હું દુશ્મન રાજ્યમાં જતો હતો. બર્લિનનાં સર્વ પ્રસિદ્ધ સ્થળો મ્હોં જોઈ લીધા. હીડલબર્ગમાં વિજ્ઞાનની જર્મન મંસ્થાની સભામાં હું હે-મ્હોલ્ટ્ઝ તથા સ્કીમ-સને મળ્યો, ને બે દહાડા લગી અમે સાથે રહ્યા.”

“ત્યાંથી અમે ઉપડ્યા ઈંગ્લાન્ડ. ઈંગ્લીશ ચાનસ બહુ તોફાની ગણાય છે. મ્હોં દરિયાની માંદગી કદિ અનુભવી નહોતી. છતાં એ વખતે મ્હને લાગ્યું કે હું મ.દો પડીશ. એવું કહેવાય છે કે આ ચાનસ પર સફર કરતાં જેને દરિયાઈ માંદગી ન લાગે તેને મમે તે મહાસાગર પર તોફાનમાં પણ કંઈએ અસર ન જ થાય. જ્યારે અમે કેન્ને પહોંચ્યા ત્યારે સૌ જમવા ઉપડ્યા. મ્હોં તો કંઈએ ન ખાધું પણ ખીજ બધાએ પેટ ભરી જમી લીધું. ત્યાંથી કિનારા પર ગયા તો હોડીઓ ત્યાં ન જોઈ. દૂર ધુમાડાના ગોટા ઉચે ચડતા હતા, ત્યાં ગઢે એક ન્હાની હોડી જોઈ. મ્હોં એક ખલાસીને પુછ્યું, ‘ઈંગ્લાન્ડ જનારી આગબોટ ત્યાં છે?’ તેણે કહ્યું, ‘પેલી બોટ રહી તે ત્યાં જવાની છે.’ દરિયાે બહુ તોફાની હતો તેથી મ્હોં તેને પુછ્યું, ‘એ બોટ આવા તોફાની સમુદ્રમાં સહીસલામત પહોંચશે?’ તેણે કહ્યું, ‘હા, જો કે તોફાન બહુ બારે છે.’ આ લાંબનની કંપની-નો ડાયરેક્ટર મી. ફ્રાન્સ કરીને હતો. તેણે બોટ પરનું પોતાનું ખાનગી સત્રુન મ્હારા માટે રાખ્યું હતું. જે વખતે અમારી ફ્રેન્ચ

દાસી સાથે મ્હારા ઠેરી છાકરાં બોટમાં આવી અમારાં ઝોરડામાં બેઠાં તેવાં જ તેઓને તો દરિયાઈ મોદગી લાગવા માંડી. શું થાય છે તે બોવા યોડી વાર હું ત્યાં રહ્યો. પછી બીડી પીવાના ઝોરડામાં ગયો. બધી દિશાએથી અનેક પ્રકારની ઝોઝારીના અવજ સંભળાઈ રહ્યા હતા. લગભગ સૌ એક માણસ બેઠા હતા. પણ હેમાં ત્યાંના નોકરો તથા મ્હારા સિવાય એક પણ માણસ સાબું નહોતું. મ્હે એક મ્હોટી બીડી લઈ તે પીવા માંડી ને તે પીતો પીતો હું ત્યાં બેસી રહ્યો. કાંઈ આવતું તો બીડીના કુમાડના ગોટા છોડતો ને ત્યાંથી સૌ આવી પાછા જતા. આ ચાલ તો ખરેખર મ્હોટા બચરપ જ છે પણ હું તેમાંથી જયી ગયો. "

"દરિયાઈ તારના શળ સર જોડતું પેન્ડર મ્હને પારિસમાં મળ્યા ત્યારે એક વાર ઈંગ્લાન્ડમાં પોતાને ઘેર એક વાર આવી જવા આ-મંત્રણ કર્યું હતું, તથા મ્હારી પાસેથી વચન લઈ લીધું હતું. તે મ્હારી સાથે બોઈ હી બુલોન સુધી ઘોડા પર ફરવા આવતો અને મ્હારી વાર્તાઓ સાંભળી તે બહુ હસતો. ઈંગ્લાન્ડ આવી લંડન પાસે કુટકેમાં તેનું મકાન હતું ત્યાં અમે સૌ ગયા. બે ત્રણ દહાડા તો વાર્તામાં જ મેં ગાળ્યા. તે વખતે લંડનમાં એક જુદા પ્રકારનું વિદુલ્લ મંત્ર નખાતું હતું, તે પર અભિપ્રાય આપવા માટે મ્હને બહુ દખાણુ થયું. મ્હને એ 'ન અમું છતાં કહી દીધું કે આ સાદસ્ટ ફળાબૂલ યાત્ર એવી અને બાકા નથી, ને પાછળથી થયું પણ તેમજ."

એડીસનનો એક જર્મન મદદનીશ શ્રી. ઈર્જમેન ૧૮૮૫ માં વિજ્ઞાનીક બતીના ધર્મધામર ચાલતા વ્યાપાર વખતે પોતાના દેશમાં જઈ એ ધંધો સ્થાપીત કરી રહ્યો તે હેને બહુ ખેડું લાગ્યું. તે સંબંધમાં તે કહે છે, કે "તે, તારખાતાનાં હું નવીન સાક્ષિઓ બના-

વતો ત્યારથી જ મ્હારે ત્યાં આવી રહ્યો. એ બહુ ઉદ્યોગી માણસ હતો. ધડીયાળ તરફ જોઈ અગીયારથી પાંચ જ કામ કરનારો તે નહોતો. મ્હારે એવા જ માણસો જોઈએ. મ્હં તેને થોડુંક કામ કાઢી આપ્યું એ ત્હેણે બહુ થોડા વખતમાં પુરું કરી આપ્યું. તે એવા કામમાંથી પૈસા પણ સારી રીતે તે કમાવા લાગ્યો. પછી જુદી દુકાન નાંખી. ત્યાં ટેલિકેશનના કાર્યનના સ્વરવાહક યંત્રો બનાવવાનું કામ આપ્યું, જે વેરટર્ન કું. માટે તેણે ધણાક બનાવી આપ્યા ને તેમાંથી પણ ધન ખૂબ પ્રાપ્ત કર્યું. પછી વિજ્ઞાનિક બાંધવાનું કામ ઉભું થયું. તેનાં પણ ધણાક સાહિત્યો બનાવવાનું કામ તેને જ સોંપવામાં આવ્યું. તેમાંથી પણ ધણા પૈસા તેને મળ્યા. પાના રમવામાં પણ એ એવો જ ઉસ્તાદ હતો. અમે એક વાર ચિકાગો જતા હતા. મ્હારા બીજા માણસો સાથે તે રેલ્વેના ડબ્બામાં રમવા બેઠો. રમતમાં તેઓ એટલા બધા મસ્તુલ બન્યા હતા કે આખી રાત્રિ આંધી ગઈ પણ કાંઈને નિદ્રા ન આવી. જ્યારે મજુરે આવી ખૂબ મારી કે ‘ચિકાગો ! ચિકાગો !’ ત્યારે ખર્ગમેન ડબ્બામાંથી ફૂટી બહાર નીકળ્યો ને કહ્યું કે ‘શું ચિકાગો આવી ગયું ! હું તો ધારતો હતો કે હજુ ફ્રીલાડેશીયા આવવાનું છે !’ તે નટખટ પણ એવો જ હતો. ઇન્સ્ટન કરીને એક માણસ પિત્તળની પટ્ટીયો તેની પાસેથી વારંવાર ખરીદી જતો. તેમાં પોતે હેતરામ છે એમ ત્હેને લાગ્યું. એક વાર સવારમાં આવી ત્હેણે કહ્યું, ‘ખર્ગમેન ! પટ્ટીઓ આપવી ?’ ત્હેણે કહ્યું, ‘ના, મ્હારી પાસે નથી.’ પેલાએ કહ્યું, ‘એ તો બહુ વિચિત્ર કહેવાય. જરા જુઓ તો ખરા, ચાર.’ અને તેને બહુ બહુ કહ્યું પણ એ તો જોવા કંઈ જ નહિ. છેવટ ઉઠી અંદર જઈ આવી કહ્યું, ‘આજ છે તો ખરી, પણ ઉપમ તથા ધણી બધી છે.’

ઈસ્ટન અંદર જઈ આવ્યો ને જોયું કે કટલીક પેટીયો પટ્ટીથી બંધેલી હતી ને તે ઉપાડવા માંડ્યો તો એક પેટી ઉપડે નહિ. એટલે તેણે આવી કહ્યું, 'બર્ગમેન, આ બધાનું શું લેવું છે ?' તેણે કહ્યું, 'ના, મારે એમ ઉમ્મી નથી વેચવી. શેરના ભાવથી મારો, ને બધી તોળાં જાવ.' પેલાએ ઘણું ઘણું સમજાવ્યો ત્યારે છેવટ ક્ષણે એ દીકરા ડોલર આપવા ઠરાવ કર્યો. બર્ગમેનને તે ન મનતું હોય તેવો ડોળ કર્યો. પણ છેવટ તે સાફ સ્વીકારી પૈસા પહેલા મણી લીધા. પછી કહ્યું, 'ઈસ્ટન' મારે બહાર જવું છે. તમારી પેટીઓ જ લઈથી ઉપડાવી જાવ. પેલાએ મજબૂર કરી ઉપડાવવા માંડી, પણ કેમે કરી ઉપડે નહિ. છેવટ માણસ પડ્યું કે પેટીના તળાચે ખીસા ડોકી જમીન સાથે જડી દીધી હતી, તેથી પોતે પહેલાં ઉપાડવા માંડી પણ ઉપડી શકી નહોતી. વળી તે પેટીઓમાં કંઈ બધી પટ્ટીઓ જ ભરેલી નહોતી. નીચે લાકડાના કાકડા હતા ને ઉપર આ પટ્ટીઓ હતી. તેથી ઈસ્ટન તો બરાબર બન્યો, અને વાંધા પાડી બેઠો. પણ આજે પાકો જર્મન હતો. તેણે કહ્યું કે, 'નહિ' હાથ જાવ તો પોલીસના રૂમર ઉપડાવી ફેંકી દેવાનીય.' તેથી ન છુટકે તેને તે લેતી પડી. થોડા દહાડા બાદ ત્યારે તે બર્ગમેનને મળ્યો ત્યારે તે કહેવા લાગ્યો 'હું તમને મારું કહું છું. પણ બર્ગમેન, તમારે એવું નહોતું કરવું જોઈતું. તમે મુક્તિ તો મારે લડાવી.'"

ઐતિહાસિકના કારખાનામાં અકસ્માત પણ કાંઈ વાર બહુ મારે બને છે. તે કહે છે "એક વાર હું અંધારા ઝોરડામાં ઠામ કરતો હતો. ત્યાં ગંધકનો કોરામ હતો એ પાણી સાથે બળે તો બહુ જલદીથી સળગી ઉઠે તેવો પદાર્થ છે, એવું હું જાણતો જ નહોતો. તેમાં

પાણી રેડ્યું તેથી એકદમ એવો ભડકો થયો ને હડ્યું કે, જેથી મહારી આંખો બધી બરાબ ગમ્મ હું નળ પાસે એકદમ દોડી ગયો ને આંખો આકાશ સામે રાખી નળ છોડી મુખ્યો ને બધું ઘોષ સાર કર્યું. પણ બે અઠવાડીયા લગી તો એ આંખોએ કશું સુખતું જ નહિં.

‘એક વાર તો અમે માંડમાડ બચ્ચા હતો હું વિજળાક બત્તીના ગોળાની અંદર રાખવાના તાંતણા સાર એક પદાર્થ બનાવતો હતો. તે પદાર્થ એક શેર વજનનો હતો. તેમાં એમોનીયા તથા બ્રોમીન એ બેનો પણ ઉપયોગ કરેલો. મ્હને ખબર નહિં કે એથી તો નાછટ્ટાજનનો બ્રોમાઇડ થતો હશે. મ્હે તેના ત્રણ તાંતણા સાર થોડો પદાર્થ લઈ ત્રેને ઘોષ કાગળ પર મુકી એક નીચેથી વરાળ આપી સુકવવા માંડ્યો ને અમે બીજું કામ લીધું. ત્યાં એકદમ ભડકો થયો ને એક ન્હાનો ભડકો સંભળાયો. મ્હે મહારા મહદનાશ સેડલરને પુછ્યું, ‘સેડલર, એ શું થયું?’ હેણે કહ્યું, ‘મ્હને ખબર નથી.’ એટલે વગા અમે અમારૂં કામ કરવા મંડ્યા. અર્ધાક મિનિટ પછી સેડલરે કહ્યું, ‘જુઓ, જુઓ, પેલું સુકાય છે તેનો ભડકો.’ મ્હે એ બધું લઈ એકદમ ખાળકુડામાં નાંખી દઈ તે પર પાણી રેડી દીધું થોડુંક એક પાણીવાળા ખ્યાલામાં રાખી મુક્યું હતું તે પાછળથી તપાસતાં સપ્તમાં સપ્ત ભડકો માથે ઉડે એવો પદાર્થ એ હતો એવું માલૂમ પડ્યું પેલા કાગળના છેડા પર રહેલો એટલો જ પદાર્થ પુરેપુરો સકાષ જતાં આમ સળગી ઉઠેલો. બે એ બધા પદાર્થનો ભડકો થયો હોત તો એ આખી પ્રયોગશાળા સાથે અમે તમામ માણસો પણ આકાશમાં ઉડી જાત.

“એક વાર લોહમિશ્રીત માટીમાંથી લોહું છુડું પાડવાનું કારખાનું ચાલતું હતું ત્યાં જ્યાં એ માટી પડતી તે ઓરડીમાં માટી

પડતો બંધ થયેલી ને તે કેમે કહ્યું મુધરે નહિ", એ જાણી હું તથા મેલેરી તે એડીસનમાં ગયા ને અમારી લાકડી વતી જરીક હલાવ્યું તો ઉપરથી માટી એકદમ ઝપાટાબંધ પડવા માંડી ને અમે એ લગભગ ચોદ દેન માટીમાં દમાઈ ગયા. બહારના માણસોને ખબર પડી ત્યારે ઝપાટાબંધ માટી ખસેડી તેમણે અમને બહાર કાઢ્યા, ત્યારે અમે ખુશી હવા મેળવવા પામ્યા. "

એડીસનની આંખ બહુ ઉત્તમ છે. મિ. મેલેરી કહે છે, "જે કાંઈ પદાર્થ હમે એડીસન પાસે લાવે તો તે જોઈ તરત જ પારખી આપશે. આનું શું કારણ એમ મને ઘણી વાર થતું. પણ પછી એ બેઠું હતું જાણ્યો. થોડા વખતથી એડીસનને જાણેલું વાંચનાં જરા મુશ્કેલી પડે છે. તેથી ચક્ષુ સાર અમે તેને કલા કરતા પણ એવો વખત જ તેને ન મળતો. એક દહાડો અમારે જાહેરે સહેરમાં જવાનું થયું. એડીસનનાં પાનીએ મને કહ્યું, 'એમને આજે જરૂર ચક્ષુ અપાવતા આવજો.' એથી અમે સહેરમાં ગયા. ત્યાં અમને એક કસાકેનો વખત મળ્યો તેથી ચક્ષુવાજાગી દુકાને અમે ગયા ત્યાં અમે એડીસનનું નામ જામ ન આપ્યું, ને આંખો તપાસવા કહ્યું. હેણે આંખો તપાસવા માંડી અને એડીસનના અનેક પ્રશ્નોના ઉત્તર દેવા લાગ્યો. તપાસવા પછી છેવટ હેણે કહ્યું, "હું આ કામ ઘણું વર્ષોથી કરું છું પણ આ ચુદચના જેવી આંખોની નસો મેં કાઢી જોઈ નથી. સાધારણ માણસની એ નસ ત્રીણા દોરા જેટલી જાડી હોય છે પણ આ માણસની તો એક દોરડી જેટલી જાડી છે. મને તે એક ધંધામાં અતિ નિપુણ એ ચુદચ હોવા જોઈએ. એ કાણ છે ? "

સારીરીક મહેનત કરનાર પણ એ બહુ જાણ્યાર છે. તેને થાક પણ બહુ-એણે લાગે છે. ૧૯૦૯ માં એક વાર તે કહેતા હતા કે

ગયાં સાત વર્ષથી મહાત્મ હમેચનું કામ સાડી ઝોગણીસ કલાક ચાલે છે પણ હમણાથી એ અદાર કલાક કરી નાંખ્યું છે; કેમકે હું જે કામ હાથમાં લઉં છું તેમાં મૂંઢને બહુ રસ પડે છે. ” “તમે આમ આખો દહાડો કામ કર્યા કરો છો તે સમાજના બળવાનું કે મુમાફરી કરવાનું કે એવો કંઈ આનંદ લેવાનું મન થતું નથી? એ બધું તમે ક્યારે કરશો? ” એવા એક પ્રશ્નના ઉત્તરમાં ત્હેણે હસતાં હસતાં કહેલું કે “એ મધી વ્યવસ્થા મહેં કરી રાખો છે. હું પોણોસો વર્ષનો થાઉં ત્યાં લગી આમ નિયમીત કામ કર્યા કરવું. પછી સુંદર છુતાનવાળો કેક સુધીનો સીવડાવેલો બપોરના કાલ પહેરવો ને હરવું કરવું. એંશી વર્ષનો થાઉં ત્યારે ગંજીફાની વિવિધ રમતો રમતાં શીખવું, અને સમાજમાં સુંદર ઝીઝો સાથે ગપ્પાં મારવા બેસવું, પંચાશી વર્ષનો થાઉં ત્યારે પુરેપુરાં કપડામાં સજ્જ થઈ લાંબો કાલ ચહડાવી દરરોજ સાંજે ખાણુ લેવા બેસવું; અને નેવુંનો થાઉં ત્યારે—અરે આટલા બધા વર્ષનો કાર્યક્રમ થડી કાઢ્યો, હવે વધારે નહિં ! ”

કેળવણી સંબંધે એડીસનના વિચાર બહુ ઉદ્દામ છે. જે આપણા હિંદી કારીગરોના વિચારો મળતા જ છે. અને ત્હેને જ્યારે જ્યારે પ્રસંગ મળે છે ત્યારે એકદમ તે વ્યક્ત કરી દે છે. કેમકે ત્હેને લાગે છે કે ખીનઉપયોગી બાબતોમાં બાળકોનો નફમો માળસેપ શાળામાં ચાલે છે. તે કહે છે, “આપણે સાફ કામ કરી આપનાર માણસોની જરૂર છે. કાલેજ ટ્રેન્યુએટો—ખી. એ. થયેલાઓને હું તો ઉભા જ રહેવા દેતો નથી. માત્ર હુબર ઉદ્યોગની શાળાના ટ્રેન્યુએટો જ મારે મન દેશને કામના છે. તેઓના મગજમાં લાટીન, તત્ત્વગ્ન કે એવા અણુખપના ગ્નનાં થોથાં મરાઈ રહેલાં હોતાં નથી. દેશને તો કુશળ કામ કરનાર વિવિધ વિધાના ધજ્જનોરોની જરૂર છે. તથા ચાર સેકા

બાદ દેશ સુસ્થાપીત થઈ જાય તથા વ્યાપારિક જૂથ તૃપ્ત થઈ દેશ સંપૂર્ણ આબાદ બની જાય, પછી લોકો બંધે સાહિત્યપ્રેમી થતા-અત્યારે તો ઇજનેરો, ઉદ્યોગી મનુષ્યો, સારા વ્યવસ્થાપકો, વ્યાપારિક કૃણવણી પામેલાઓ અને રેલ્વે બાંધનાર માણસોની જરૂર છે-દેશને ખપ છે. ” તેના આવા વિચારો સામે ધણા માણસો ટીકા કરે છે કે “ એડીસન તથા તેના જેવા કેટલાક માણસો મનુષ્ય જાતની પ્રગતિ આવળે રસ્તે જુએ છે. કોઈ પણ શોધ કામ કરનાર માણસને રસ્તો બહુ સરળ બનાવી દેતી નથી. એમાં હંમેશાં યંત્રોની રૂઢપના તથા વસ્તુઓના વિચાર તરફ ડુર્લભ અપાનાનો ભય છે. ” આ ભય ઓછો કરે તેવો કૃણવણીનો એક પણ સિદ્ધાંત પ્રતીકીય હોતને બંધબેસતો થતો નથી. ”

એડીસન ધાર્મિક બાબતોમાં ખાસ રસ લેતો નથી. પણ કોઈ પણ પદાર્થપરથી એના બનાવનારનું બાન થવું જોઈએ એવું સુરત માનનારો તે છે. એ કહે છે, “ કુદરતી દરજ્જોનો વર્ણો સુધી અબ્યાસ કર્યા પછી હું એવું માનતો થયો છું કે આ સર્વ વસ્તુઓની કોઈ નિયામક શક્તિ હોવી જોઈએ. સૌ સાધારણ પદાર્થ જળનો દાખલો હોયો. તેનાં ઝુંદર બરફના ગાસના આકાર જુઓ. જળ સાથે મિશ્ર થયેલા અનેક પદાર્થોના પાસા પડે છે, પણ તે સર્વમાં બરફ જ એવો છે કે જે પાણીમાં તરે છે. એવું ન હોત તો આપણે મનુષ્યો તો સર્વ મૃત્યુ પામ્યા હોત. કારણ ? નહી, તળાવ કે દરિયામાં પાણી જેવું ફરી બરફ થાત કે તરત જ તે તળાવે બેસવા માંડત અને જળનું એક બિંદુ પણ મળવું મુશ્કેલ થાત. આ એક જ દાખલો વિશ્વ પર કોઈ નિયામક શક્તિ હોવી જોઈએ એમ સાબીત કરી આપે છે. ”

પ્રકરણ ૨૮ મું.

એડીસન પોતે.

એડીસને કેવું કેવું કાર્ય કર્યું એ આપણે જોયું. હવે એડીસન પોતે કેવો છે તે ચાલો આપણે નિહાળીએ. આના પુરુષને તેના ખરા સ્વરૂપમાં જોવામાં જ બહુ મજા છે. એડીસન પોતે કાણ અને કેવો છે ? સીત્તેર અબજ ડૉલરની મુડી રોકે તેવા, વાર્ષિક અડેક અબજ ડૉલરની કમાણી આપે તેમજ છ લાખ કરતાં વધુ માણસને કામ પુરું પાડે તેવા અનેક નવા નવા ઉદ્યોગ ઉધાડી આપનાર જે માણસ છે તેવી વ્યક્તિમાં કંઈક અદ્ભૂતતા જ હોવી જોઈએ. એમ માનવાનું નથી કે આ આધુનિક જગત્તર ઉદ્યોગો ઉધાડી આપવાનું માન એકલા એડીસનને જ ધટે છે. બીજા ઘણા શોધકોની મહેનત તથા અટળક મુડી રોકનાર નાણાવટીઓના વિશ્વાસથી પણ ઘણું થયું છે. પણ અહીં અમે માત્ર એટલું જ કહેવા માગીએ છીએ કે આમાંના કેટલાક ઉદ્યોગો તથા કળાના પિતાશ્રમ એડીસનને જ ગણી શકાય; બ્યારે બીજા કેટલાક ઉદ્યોગોને તેની જાડની લાકડી અડકતાં જ તે હસ્તીમાં આવી શક્યા છે.

ત્યારે એડીસન બીજા મોટા માણસોથી જુદો ક્યાં પડ્યો ? શું એ શક્તિસંપન્ન શરીરની સાથે દૃઢ મનનો તથા ચોક્ખી વિચાર-માળાને કવચિત્ જ નજરે પડતી કાંઈક રૂઝિતું મિશ્રણ કરે છે તેને લઈ તે બહુ મોટો ગણાય છે ? નાહ જ. એના જેટલી જ તન તથા મનની શક્તિવાળા માણસો એણે કર્યું તેમાંનું જરા પણ કરી શક્યા નથી. આ પ્રશ્નના ઉત્તરમાં કહેવું જોઈએ કે પ્રથમ તો તેનું આખું જીવન કામ, કામ ને કામમય છે. કોઈ પણ નવી શોધની

કદપના તેને સ્કુરી આવે છે તે વખતે તેમાં સમય કેટલો જશે, કેટલાં બધાં માણસ ખોટી યઠ રહેશે અને તેના પછવાડે કેટલી બધાં મહેનત લેવી પડશે એ કશી ઉપાધિ તે કરતો જ નથી. પોતાના તન મન પર સંપૂર્ણ નિયમન રાખી તે અખૂટ અવિગ્રાત અવિચલીત ધૈર્ય થી આજીવનનું નજર સરખી નાખ્યા વિના એક જ દૃષ્ટિબિંદુથી પ્રયોગ કર્યે જાય છે. વર્ષોના વર્ષો વહી જાય પણ પોતાનું ધાર્મ્ય મંપૂર્ણ પાર પડી રહે ત્યારે જ તે છોડવાનો.

સાધારણ સીસાપેન જેવડા કદનું નીકસનું પાનું પોતાના સતત પ્રવાહવાન બ્યૂઠ માટે બનાવવાના પ્રયત્નમાં તે બ્યારે પડ્યો હતો, તે વારે ઉપર દર્શાવેલો મુલ્ય સંપૂર્ણ વ્યક્ત થઈ આવ્યો હતો. તેને સુધારતાં પ્રયોગો કરવામાં જ દસ લાખથી વધુ ડૉલર તેણે પાંચ વર્ષમાં ખર્ચી નાખ્યા. દહાડાના દહાડા એ શોધ પછવાડે કાઢ્યા. રસાયણીક પદાર્થોની અનેક જાતની હબરો નળાયો બનાવી કાઢી છતાં શરૂઆતમાં તેનો જેટલો ઉત્પાદ હતો તેટલો જ પાંચ વર્ષે જો દહાડે તે કામ સમાપ્ત કર્યું ત્યારે પણ હતો. તેનું ધૈર્ય કોઈ દહાડો ગળ્યું નહોતું.

દિવસ હોય કે રાત્રિ હોય પણ બધો સમય ઐડીસન તો એક સરખો જ ગણે છે. તે ઘડીવાળ કોઈ દહાડો પાસે રાખતો નથી. જે પ્રયોગોમાં વખતની ગણતરી જરૂરી હોય તે સિવાય બીજા કોઈ પણ ઉપયોગ માટે ત્યાં ઘડીવાળ રાખવામાં આવતું જ નથી ફક્ત એક કામ સતત કર્યા કરવાનો જ વિચાર ત્યાં દૃષ્ટિ સમીપ રહે છે. ધારેલું કામ આગળ વધારવા તથા સમય કે પ્રયત્નની દરકાર કર્યા વગર કામ જ ચલાવ્યે જવાય છે.

એ વ્યક્તિનો બીજો એક ખાસ નોંધ લેવા લાયક મુલ્ય એ છે કે તેનામાં જકૂ મોટા પ્રમાણમાં આકાંક્ષા તથા આત્મવિશ્વાસ

છે, જેને લીધે હું નિષ્ફળ બધું જ એવો વિચાર સરખો તે કોઈ દહાડો કરતો નથી. બીજા વૈજ્ઞાનિકોની ચંકા કે બચને તે કદાપિ ગણ્યકારતો નથી. નાહિમતે તથા નાસીપાસી એ તો તેના મનમાં પણ વસતાં તો નથી પણ મુખમાં ક્યાંથી હોય ? દિવસ હું એટલે નિર્દોશ બાળકની જેમ નવા ઉત્સાહ સાથે તે કામ સફળ કરી દે છે. ગમ કાલે મળેલી નાસીપાસીને તે ગણ્યકારતો નથી; પણ એ તો પોતે તેટલો વખત જોડે માર્ગે હતો એમ માની ઉપયોગી જ્ઞાન મળ્યું તેમ લેખે છે.

જેમ જેમ નવી મુસીબતો આવી હતી રહે છે તેમ તેમ તેને વધુ આનંદ મળે છે. કોઈ અક્યથ કે મુશ્કેલી વેઠ્યા વિના સિદ્ધે રહેતો ચાલ્યા જવામાં એડીસનને બીજકુલ મજા પડતી નથી. મુસીબતોને દૂર કરવામાં, નવાં નવાં વિધિ નિવારવામાં તથા અસંભવિત મનાતી બાબતો હાથમાં લઈ તેના પ્રયત્ન આદરવામાં એડીસનને માનસિક આનંદ મળે છે. મ્હોટાં મ્હોટાં ઉછળતાં મોજાં સામે તરતા કોઈ કુશળ તરીયાને જે મીઠી મજા પડે છે તેવો જ આનંદ આને પણ આમાં આવે છે.

એડીસનમાં બહુ પ્રશંસાપાત્ર ત્રીજો ગુણ એ છે કે પોતાનું સુખ પૈસા ભેગા કરવામાં છે એમ તે કદિ માનતો નથી. પોતાના નાણાવટીને ત્યાં પોતાને ખાતે સારી રકમ જમે હોય એ ધણું સારું એમ તે કહે છે, પણ નાણાવટીને ત્યાં પોતાના ખાતામાં મ્હોટી રકમ જમે કરાવવા કરતાં મુશ્કેલીઓ ને મુસીબતો સામે થવામાં તે વધારે રસ લે છે. તેનો રરબાવ આથી કંઈક જુદી પ્રતિભા હોત તો આ પ્રસ્તુત જ લખવાનો સમય આપણને પ્રાપ્ત થાત કે કેમ એજ ચંકા છે. કેમકે તો જે જે શોધોનું આપણે ગયાં પ્રકરણોમાં વર્ણન કર્યું તે તેનાથી બની શકી હોત જ નહિ.

બહુ ભારે કામો તથા મ્હોટી મ્હોટી શોધથી બરેલા મહા પુ-
રુષના જીવનમાં યોડાંધણી દુઃખ તથા આદત પણ આવી પડે છે.
આ સબધમાં એડીસન પણ કંઈ અપવાદરૂપ રહ્યો નથી. પણ
ઉપર જણાવ્યો તેવા સ્વભાવના માણસ પાસેથી જે જવાબની આશા
રાખી શકાય તેવો જ જવાબ હમણાં એક વાર તેણે આપ્યો હતો.
તેણે કહ્યું કે, “ થયું તે ન થયું ચતાર નથી. મ્હને બહુવાર તુક-
સાન થયું છે. પણ તે ઘાય ત્યારે જરા વાર તેનું મનમાં લાગે પણ
બીજી જ પળે હું તે ભૂલી જાઉં છું, તથા ભવિષ્યનો વિચાર કરવા
મંડી જાઉં છું.”

મહાશય એડીસન એકાંતેર વર્ષના થયા છતાં હજી શરીરે
બહુ મજબુત છે, ને કંમરે રોગ લાગ્યું પડ્યો નથી, તેથી બહુ મ-
હેનત જીવન હજી લગી ગાળે છે. તેના વાળ હવે સફેદ થતા જાય
છે છતાં હજી બહુ ખરી પડ્યા નથી. વાંચવા માટે ચરમા ચડાવે
છે પણ હોની જૂરી આસમાની આખોનું તેજ હજી મોજું પડ્યું
નથી. તિલ્લ, મીઠી દષ્ટિ હજી એવી ને એવી જ રેંછી રહે છે.

તે પોણા ૭૦ શીટ ને આરધી ઇંચ લંબા છે. તેનું વજન પોણા
બારે રતલ છે, તથા હેઠાં ત્રીસ વર્ષથી તેના વજનમાં બીલકુલ
ફેર જ પડ્યો નથી જીવાનીમાં શરીર કંઈક પાતળું હતું પણ હાલ
ફટપુટ છે. આહારવિહારમાં પણ તે બહુ મિતાહારી છે. કવચિત્ જ
દાર હો છે તથા માંસ પણ કોઈ કોઈ વાર જ ખાય છે. પણ ફળ-
ફળાદિનો તેને બહુ શોખ છે. તેની પાસે તમે કારીનો ખાસો ધરો
અથવા બીડી લાવી મૂકો તો તે ત્હમારું આતિથ્ય સ્વીકારવાની કોઈ
દહાડો ના નહિ પાડે.

તે એમ માને છે કે સોડા બોટલો તે કરતાં ઘણું વધારે ખાય
છે ને તેથી જ પોતાના તન પર સંયમ રાખી શકતા નથી. એ

પોતે બહુ સાદો તથા અલ્પ ખોરાક લે છે તથા જમતાં વખત પણ બહુ થોડો લાગે છે. જો પોતાના વજનમાં કંઈક ફેર પડતો જણાય તો પોતે પોતાનું વજન હલું તેટલું કરી દેવા માટે ઝાઝો કે વધુ ખોરાક લેવા મંડી જાય છે.

કપડામાં પણ ઐડીસનની સાદાઈ એક આદર્શરૂપ ગણાય છે. તે કપડાના વિષયમાં તો કંઈ ખાસ ટાપટીપ રાખતો જ નથી. તે કહે છે કે, " મને બંધ બેસે તેવાં કપડાં હું લઉં છું, ને પછી એજ નમુનો ને એજ માપનાં કપડાં જ્યારે જોઈએ ત્યારે તૈયાર કરવા હું મારા ફરજીને કહેવરાવી દઉં છું. એક બે વાર તે ફરજીએ નવાં માપ લીધાં પણ એ કપડાં મને બરાબર ન થયાં તેથી તે નકામાં પડી રહ્યાં તેટલા માટે મારાં કપડાનાં માપ મેં કોઈ ફાટો ફેરવ્યાં નથી. " વાચકને કદાચ જણીને આશ્ચર્ય થશે કે ઐડીસનનો ફરજી તેનાં કપડાં ઉઘાં વીસ વર્ષથી શીવે છે છતાં ઐડીસનને પોતાને તેણે એક વાર જોયા નથી.

ઇ. સ. ૧૮૭૩ માં ઐડીસન મિસ મેરી સ્ટીલવેલ જેડે પરગ્યા. તે બાઈ સાથે અગીયાર વર્ષ સરવાસ બોગવ્યો તેમાં તેને ત્રણ બાળક-થોમસ એલ્વા, હિવીલ્મ મેસરી તથા મેરીયન એસ્ટેટ એ થયાં. તે ૧૮૮૯ માં મૃત્યુ પામી. પછી ૧૮૮૨ માં પ્રખ્યાત ખેતીવાડીનાં સાહિત્યોત્તો આવેવાન શોધક તથા બનાવનાર મી. વૅપ્સ મીલરની પુત્રી મિસ મીના મીલરની સાથે ઐડીસનનું લગ્ન થયું. આ લગ્નથી પણ ચાર્લ્સ, મેડેલીન તથા ઈથોડોર નામનાં ત્રણ બાળક થયાં છે.

ન્યૂજર્સીની ઝારેન્જની ટેકરી પર 'લ્યુલીન' બાગમાં 'ગ્લેન-મોટ' નામના પોતાના સુંદર મકાનમાં ગૃહજીવનનું સંપૂર્ણ મુખ્ય ઐડીસન વીસ વર્ષથી બોગવે છે. અહીં એક સુંદર મકાનમાં બજીર

કાને બહેરો છે છતાં વાત બહુ ધ્યાનથી સાંભળે છે ને સંતોષકારક જવાબ આપે છે. કોઇ પણ માણસ પોતાની ચંકાનું સમાધાન કર્યા વિના તેની પાસેથી પાછો વળતો નથી, તથા પોતે કરેલી શોધ વિષે વાત થતી હોય તે પરથી વાતનો વિષય પોતાની વ્યક્તિ પર ઢળે એટલે બહુ વિનયથી વાત કરે છે ને બંને ત્યાં લગી એ પ્રસંગ દૂર કરવા વાત જ બદલી નાંખે છે.

તે સાધારણ મસ્કરો, અમેરિકનોમાં આદર્શરૂપ ને નવી વાતો સાંભળવાને બહુ રસિયો છે. આર્નલ્ડ પડે ત્યારે નિર્દોષ બાળકના જેવું ખડખડાટ હસે છે ને પોતાના પ્રયોગ કરનારાઓ સાથે બહુ આનંદથી બળે છે. હાથ તો એ સૌ તેને 'જુકા બાપા'ની સંજ્ઞાથી રતેલપી બેસાવે છે. હમેશાં પોતાની સૂચનાનુસાર જ કામ થવું જોઇએ તે વાતનો તેને બહુ આમહ છે. છતાં માતૃવિક નબળાઇને લઈ કોઇ માણસ જૂલ કરે તો તે એ હાંતવ્ય ગણે છે. પણ ખીનકાળજીથી કામ કરે અગર કોઈ મૂર્ખ પણ ન કરે તેવી જો કોઇ માણસ જૂલ કરે તો એ માણસને અત્યંત લાગી આવે તેવા તિરસ્કારયુક્ત ચબ્દોનો વરસાદ લેના પર વરસાવે છે કે જેથી ત્યાં રહેતું લેને કઠીન થઈ પડે. છતાં પોતે તો એવા બનાવને જીતકાળની વાત લેખી લેના પર કંઈ નજર રાખતો નથી. એડીસન હજી ધણાં વર્ષે-સમો અત્યંત સૂતિથી કામ કરી ચકે તેટલી ચક્તિ ધરાવે છે. તે બવિધ્યમાં હજી ખીજ કેટલીએ નવી નવી શોધો કરશે એ કહી ચકાવું નથી; કેમકે હાલ પણ જબરો વિચારક તથા અવિચાંત કાર્યકર્તા છે.



સુશીલીત વસ્તુઓ તથા પોતાને મળેલા આંદ ઝોક રથને ભીંત પર લટકાવી રાખ્યા છે. તે સાથે અનેક રાત્રીઓએ પોતાને જ જ ભેટ મોકલેલી છે તે સર્વ પણ અહીં જ ગોઠવી રાખી છે. ઐડીસન નવરાશની વેળા અહીં આવે છે. તે વખતે પણ તે આજસુ તો બેસી રહેતો જ નથી. કમકે અહીં તે શાન્તિથી વાંચી શકે છે. ત્યાં તેને કોઈ હેડનું નથી.

તે ઉપે છે પણ ખડું થોડું. ચોવીસ કલાકમાં ૭ કલાકથી તો વધારે વખત તે બાંયે જ ઉઠતો હશે. તેમાં પણ પ્રયોગશાળામાં રાત્રે કામ કરવું જરૂરનું હોય ત્યારે ૭ કલાક પણ તે નિદ્રા લેતો નથી. થોડા વખત પહેલાં વાતચીત કરતાં ઝોક મિત્રે આશ્ચર્ય દર્શાવ્યું કે તહીં ઐડીસન ખુબ કામ સતત થી રીતે કરે છે ? ઐડીસને જવાબ આપ્યો કે “ હું તો એ સહેલાઈથી કરી શકું છું. કમકે મને બધા વિષયોમાં આનંદ પડે છે. હું બૂતકાળમાં વસતો નથી, હું તો વર્તમાન તથા ભવિષ્યમાં જ રહું છું. વિજ્ઞાન તથા કળાની દરેક શાખામાં મને રસ પડે છે. ખગોળ, રસાયન, ભૌતિકશાસ્ત્ર, સ્વરવિદ્યા, બૂ રચના, યંત્રવિદ્યા, રાજનૈતિક કુશળતા, વિદ્યુત અને ખડું હું તો જે જે બાબતોની જગતમાં હાલ પ્રગતિ ચાલી રહી છે એ સર્વ વિષયોમાં મને આનંદ પડે છે ને તેનું સાહિત્ય હું વાંચું છું. કેટલાક નાટકનાં આપેરા તથા ઐવી ખીજી ધણીક છાપેલી ચોપડીયો પણ હું વાંચી જઉં છું, એ પ્રમાણે હું જમાના સાથે પણ રહું છું. આ પ્રમાણે મારી આસપાસ આ મહાન જગતમાં શું ચાલી રહ્યું છે તે પણ હું તપાસતો રહું છું અને મારી પગેપગ આનંદવિલાસમાં જ માગું છું. ”

વાતચીતમાં પણ ઐડીસન સીધા, વિવેકી તથા વાત કરવા નિવા માણસ સાથે કાંઈ પણ વિષય ચર્ચવા તૈયાર હોય છે. તે જો કે

કાને બ્લેરો છે છતાં વાત બટુ ધ્યાનથી સાંભળે છે ને સંતોષકારક જવાબ આપે છે. કોઈ પણ માણસ પોતાની સંકાપ્ત સમાધાન ક્યાં વિના તેની પાસેથી પાછો વળતો નથી, તથા પોતે કરેલી શોધ વિષે વાત થતી હોય તે પરથી વાતનો વિષય પોતાની વ્યક્તિ પર હોય એટલે બટુ વિનયથી વાત કરે છે ને બંને ત્યાં સમી એ પ્રયત્ન દૂર કરવા વાત જ બદલી નાંખે છે.

તે સાધારણ મરકરો, અમેરિકનોમાં આદર્શરૂપ ને નરી વાતો સાંભળવાને બટુ રસિયો છે. આનંદ પડે ત્યારે નિર્દોષ બાળકના જેવું ખડખડાટ હમે છે ને પોતાના પ્રયોગ કરનારાઓ સાથે બટુ આનંદથી બને છે. હાથ તો એ સો તેને 'જુદા બાપા'ની સંજ્ઞાથી સ્નેહથી બોલાવે છે. હમેશાં પોતાની સુચનાનુસાર જ કામ થતું જોઈએ તે વાતનો તેને બટુ આમદ છે. છતાં માનુષિક નબળાઈને લઈ કોઈ માણસ જૂલ કરે તો તે એ સંતોષ મળે છે. પણ ખીનકાગજથી કામ કરે અમર કોઈ મૂર્ખ પણ ન કરે તેની જો કોઈ માણસ જૂલ કરે તો એ માણસને અત્યંત લામી આવે તેના તિરસ્કારપૂર્ણ ચબ્દોનો વરસાદ લેના પર વરમાવે છે કે જેથી ત્યાં રહેતું લેને કડીન લઈ પડે. છતાં પોતે તો એવા બનાવને જૂનકાગજની વાત લેખી લેના પર કડવી નજર રાખતો નથી. એડીસન દંતુ પણ વાં-સમી અત્યંત શૂર્તિથી કામ કરી શકે તેટલી સખિ ધરાવે છે. તે અવિષ્કમાં દંતુ ખીજ કેટલીએ નથી નથી શોધી કરી એ કહી શકાતું નથી, કેમો હાથ પણ જાજરો વિચારક તથા અવિચલ કાર્યકર્તા છે.



મુશીબીત વસ્તુઓ તથા પોતાને મળેલા ચાંદ એક સ્થળે ભીંત પર લટકાવી રાખ્યા છે. તે સાથે અનેક રાત્રીઓએ પોતાને ને ને બેઠે મોકલેલી છે તે સર્વ પણ અહીં જ ગોડવી રાખી છે. એડીસન નવરાસની વેળા અહીં આવે છે. તે વખતે પણ તે આગમ્મ તો બેસી રહેતો જ નથી. કમકે અહીં તે શાન્તિથી વાંચી શકે છે. ત્યાં તેને કોઈ છેડતું નથી.

તે હંમે છે પણ બહુ યોગ્ય. ચોવીસ કલાકમાં છ કલાકથી તો વધારે વખત તે બાંએ જ હંમેતો હશે. તેમાં પણ પ્રયોગશાળામાં રાત્રે કામ કરવું જરૂરનું હોય ત્યારે છ કલાક પણ તે નિદ્રા સેતો નથી. ઘોડા વખત પહેલાં વાતચીત કરતાં એક મિત્રે આશ્ચર્ય દર્શાવ્યું કે ત્હમે એટલું બધું કામ સતત શી રીતે કરો છો ? એડીસને જવાબ આપ્યો કે “ હું તો એ સહેલાઈથી કરી શકું છું. કમકે મ્હને બધાં વિષયોમાં આનંદ પડે છે. હું ભૂતકાળમાં વસતો નથી, હું તો વર્તમાન તથા ભવિષ્યમાં જ રહું છું. વિજ્ઞાન તથા કળાની દરેક શાખામાં મ્હને રસ પડે છે. ખગોળ, રસાયન, ભૌતિકશાસ્ત્ર, સ્વરવિદ્યા, બૂ રચના, યંત્રવિદ્યા, રાજનૈતિક કુશળતા, વિદ્યુત અને ખર્ચે કહું તો ને ને આખતોની જગતમાં હાલ પ્રગતિ ચાલી રહી છે એ સર્વ વિષયોમાં મ્હને આનંદ પડે છે ને તેનું સાહિત્ય હું વાંચું છું. કેટલાક નાટકનાં આપેરા તથા એવી બીજી ઘણીક જાણેલી ચોપડીયો પણ હું વાંચી જઈ છું, એ પ્રમાણે હું જમાના સાથે પણ રહું છું. આ પ્રમાણે મ્હારી આસપાસ આ મહાન જગતમાં શું ચાલી રહ્યું છે તે પણ હું તપાસતો રહું છું અને મ્હારી પગેળ આનંદવિલાસમાં જ માથું છું.”

વાતચીતમાં પણ એડીસન સીધા, વિવેકી તથા વાત કરવા નેવા માણસ સાથે કાંઈ પણ વિષય ચર્ચવા તૈયાર હોય છે. તે જો કે

કાને બ્લેરો છે છતાં વાત બદ્ધ ધ્યાનથી સાંભળે છે ને સંતોષકારક જવાબ આપે છે. કોઈ પણ માણસ પોતાની ચંકાનું સમાધાન ક્યાં વિના તેની ખાસેથી પાછો વળતો નથી, તથા પોતે દરેલી શોધ વિશે વાત થતી હોય તે પરથી વાતનો વિષય પોતાની બાંધેલ પર દોઢે એટલે બદ્ધ વિનયથી વાત કરે છે ને બને ત્યાં સગી એ પ્રમંથ દ્વારા કરવા વાત જ બદલી નાંખે છે.

તે સાધારણ મરકરો, અમેરિકનોમાં આદર્શરૂપ ને નવી વાતો સાંભળવાને બદ્ધ રહિયો છે. આર્નલ્ડ પડે ત્યારે નિર્દોષ ભાગ્યકના જેવું ખડખડાટ હસે છે ને પોતાના પ્રયોગ કરનારાઓ માટે બદ્ધ આર્નલ્ડથી બને છે. હાથ તો એ સૌ તેને 'પુટ્ટા બાપા'ની સંજ્ઞાથી સ્નેહથી બોલાવે છે. દમેઈ પોતાની યુગનાનુસાર જ કામ થતું જોઈએ તે વાતનો તેને બદ્ધ આમલ છે. છતાં માનુષિક નજગાહને ઘઈ કોઈ માણસ જૂથ કરે તો તે એ ક્ષતિજન મળે છે. પણ ખીનકાગળથી કામ કરે અમર કોઈ મૂખ પણ ન કરે તેથી જો કોઈ માણસ જૂથ કરે તો એ માણસને અત્યંત લામો આવે તેવા તિરસ્કારપુર્ણ ચંદ્રોનો વરસાદ લેના પર વરસાવે છે કે જેથી ત્યાં રહેતું લેને કીન થઈ પડે. છતાં પોતે તો એવા જનારને જૂનકાગળી વાત લેખી લેના પર કંઈ નબર રાખતો નથી. એડીસન દંતુ પણ વાંચતો અત્યંત શક્તિથી કામ કરી શકે તેટલી કળિ પડાવે છે. તે અવિષ્ણમાં દંતુ ખીન કેટલીએ નવી નવી શોધો કરી એ કહી શકાતું નથી. કમો હાથ પણ જ્ઞાનો વિચારક તથા અવિષ્ણ કાર્યકર્તા છે.

